

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В. Я. ГОРИНА»

Управление библиотечно-информационных ресурсов

*Отдел библиографической и наукометрической  
информации*

# **Эффективность технологических приемов возделывания озимой пшеницы**

*Рекомендательный аннотированный список литературы*



Майский 2024

## АГРОТЕХНИКА

1.	<p><b>Анализ</b> мелиоративного эффекта от применения горных пород и фосфогипса во времени на черноземе выщелоченном на примере озимой пшеницы / В.С. Цховребов, В.И. Фаизова, Д.В. Дубинин, В.Я. Лысенко // <i>Агрехимический вестник : научно-практический журнал.</i> – 2022. – № 4. – С. 61–65.</p> <p><i>Представлено исследование содержания элементов питания и урожайности озимой пшеницы в зависимости от применения горных пород и фосфогипса с целью установления степени их эффективности в разные периоды действия и последствий.</i></p>
2.	<p><b>Вайганд Ш.</b> Вооружен и очень опасен / Ш. Вайганд // <i>Новое сельское хозяйство</i>) : журнал агроменеджера. – 2021. – № 3. – С. 42–44.</p> <p><i>Сезон на сезон не приходится. Установится на момент фазы выхода озимой пшеницы в трубку сухая погода - считай, на фунгицидах сэкономил, а польют дожди - разворачивай полный план борьбы с инфекциями, доставай свои лучшие образцы "оружия", вспоминай достойнейшие из приемов.</i></p>
3.	<p><b>Ваймар Ш.</b> Игра в стратегию / Ш. Ваймар // <i>Новое сельское хозяйство</i> : журнал агроменеджера. – 2021. – № 6. – С. 48–51.</p> <p><i>Карбамид или известково-аммиачная селитра? На сколько подкормок разбить суммарную дозу? Засушливая весна поднимает актуальность таких вопросов. Результаты опытов дают повод переосмыслить схемы подкормок.</i></p>
4.	<p><b>Влияние</b> гуматов на агрофизические свойства чернозема обыкновенного при возделывании озимой пшеницы / В.А. Лыхман, М.Н. Дубинина, О.И. Наими [и др.] // <i>Земледелие : теоретический и научно-практический журнал.</i> – 2023. – № 7. – С. 20–24.</p> <p><i>Исследования проводили в 2017– 2020гг. с целью изучения влияния обработки посевов озимой пшеницы различными дозами гуминового препарата ВЮ-Дон на урожайность и изменение некоторых агрофизических свойств чернозема обыкновенного. Схема опыта предусматривала следующие варианты: контроль (фон, без обработки гуматами); фон + ВЮ-Дон 2,0 л/га; фон + ВЮ-Дон 3,0 л/га; фон + ВЮ-Дон 4,0 л/га. Обработку препаратом проводили путем опрыскивания посевов после возобновления весенней вегетации в фазе кущения и колошения культуры из расчета 200 л/га бакового раствора концентрацией 0,002...0,004 % по углероду. Для определения физических параметров почвы использовали метод «сухого» и «мокрого» просеивания Саввинова. Наибольшее структурообразующее влияние на агрегатный состав и водопрочность почвы отмечено в вариантах с обработкой посевов препаратом ВЮ-Дон с нормами 3 и 4 л/га. При этом отмечали</i></p>

	<p>опосредованное коагулирующее воздействие напочвенные частицы размером от 5 до 0,25 мм. В среднем за годы исследований значимый рост коэффициента структурности, относительно контроля, в период колошение – уборка в этих вариантах составил 1,24...2,12 ед., одно временно водоустойчивость почвенных агрегатов увеличивалась на 6,69...9,89 %, критерий АФИ в фазе колошения после второй обработки ВЮ-Дон при норме 2 л/га значимо возрастал на 58,09 %, 3 л/га – на 68,52 %, 4 л/га – 54,21 %. В 2018 г. выявлена прямая заметная связь между величиной критерия Агрофизического института (АФИ) после второй обработки гуматами и урожайностью культуры (<math>r=0,62</math>). В 2019 и 2020 гг. установлена умеренная сила связи (<math>r = 0,48</math> и <math>0,47</math> соответственно) между сбором урожая и критерием АФИ периода кущения (две обработки ВЮ-Дон), а в 2020 г. заметная (<math>r=0,55</math>) – с критерием АФИ после уборки культуры, что может свидетельствовать об опосредованном структурообразующем воздействии гуминового препарата на почву.</p>
5.	<p><b>Влияние</b> гуминовых препаратов на содержание подвижного фосфора и активность фосфатазы в черноземе обыкновенном под посевами озимой пшеницы / О.И. Наими, М.Н. Дубинина, В.А. Матюгин [и др.] // Земледелие : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 5. – С. 32–36.</p> <p><i>Исследования проводили с целью определения воздействия гуминового препарата на фосфатный режим чернозема обыкновенного. Работу выполняли в 2017–2022 гг. в условиях Ростовской области в посевах озимой пшеницы. В полевом опыте изучали варианты: без обработок (контроль); обработка препаратом ВЮ-Донв дозе 2л/га. Подвижные фосфаты (по методу Мачигина)и активность фосфатазы (по Галстяну и Арутюняну) определяли в 4 этапа: отбор 1 – возобновление весенней вегетации до внесения минеральной подкормки; отбор 2 – через 2 недели после обработки гуматом (кущение); отбор 3 – через 2 недели после обработки (колошение); отбор 4 – после уборки. Опрыскивание раствором гуминового препарата вегетирующих растений проводили в фазе кущения и колошения озимой пшеницы. Это приводило в засушливых условиях 2017–2018 гг. к незначительному увеличению содержания подвижных фосфатов с 19,1 до 23,8 мг/кг почвы (между первым и четвертым отборами), разница в сравнении с контролем, составила 0,4...3,2 мг/кг; в 2018–2019 гг. и 2019–2020 гг.– к достоверному повышению величины этого показателя с 21,1 до 34,7 мг/кг и с 19,7 до 58,0 мг/кг соответственно периодам. В 2020–2021 гг. фиксировали резкое увеличение содержания подвижных форм фосфора в фазе кущения на 20...25 % при обработке ВЮ-Дон, по сравнению с контролем, до 59,2 мг/кг и уменьшение к уборке до 26,0 мг/кг. В 2021–2022 гг.–количество фосфатов изменялось в диапазоне от 35,0 до 21,6 мг/кг. При повышенной и высокой концентрации подвижных фосфатов (в 2019–2021 гг. в диапазоне 45...65 мг/кг P2O5) увеличения ферментативной активности не наблюдали. В условиях недостатка влаги (2017–2018 гг.) в варианте с обработкой ВЮ-Дон происходило достоверное снижение фосфатазной активности почвы при первом и четвертом отборе проб – на 0,68 и 0,61 мг P2O5/100г/1час соответственно. Динамика активности фермента изменялась от высокой до средней. В благоприятных условиях</i></p>

	<p>увлажнения 2018–2019 гг. (ГТК=0,7) увеличение подвижности фосфатов из-за их растворения в почвенной влаге приостанавливало активизацию фосфатазы.</p>
6.	<p><b>Влияние</b> комплексных микроудобрений на содержание в почве и растениях меди и цинка, урожайность и качество зерна озимой пшеницы на черноземе выщелоченном / А.Н. Есаулко, В.А. Клец, А.Ю. Ожередова [и др.] // <i>Агрехимический вестник : научно-практический журнал.</i> – 2022. – № 4. – С. 9–14.</p> <p><i>Представлены материалы по влиянию комплексных микро- и макроудобрений на содержание в почве и растениях меди и цинка, а также на урожайность и качество зерна озимой пшеницы в условиях Ставропольской возвышенности.</i></p>
7.	<p><b>Влияние</b> макро- и микроудобрений на фотосинтетическую деятельность и продукционную способность озимой пшеницы на выщелоченном черноземе / А.Н. Есаулко, Е.В. Письменная, А.Ю. Ожередова [и др.] // <i>Земледелие : теоретический и научно-практический журнал.</i> – 2022. – № 7. – С. 36–39.</p> <p><i>Исследования проводили в 2020–2022 гг. с целью анализа влияния комплексных микроудобрений на различных агрофонах на взаимосвязь между показателями пигментного комплекса, азота и урожайности озимой пшеницы в зоне умеренного увлажнения Ставропольского края. Почва опытного участка чернозём выщелоченный. Предметом исследований служили микроудобрения Atlantica «Райкам Развитие», «Все включено», Wuxal «Микроплант», Polidon «Комплекс», которые вносили в фазах кущения и начала выхода в трубку (в дозе 1 л/ га). Агрофоны опыта (макроудобрения): без удобрений (контроль); рекомендованная доза – N90P60; расчетная на планируемую урожайность 7,5 т/га – N186P95K45. При внесении микроудобрения «Все включено» на естественном агрофоне (без макроудобрений) выявлены наиболее тесные взаимосвязи между хлорофиллом а и хлорофиллом b (в фазе трубкования 0,98196, цветения – 0,99406), соотношением хлорофиллов и каротиноидами (соответственно 0,66787 и 0,70781), соотношением хлорофилла а/ хлорофилла b и азотом (0,51213 и 0,83215). На фоне N90P60 наиболее тесные связи наблюдали в варианте с микроудобрением Wuxal «Микроплант» – соответственно 0,97936 и 0,99044; 0,41329 и 0,69215; 0,85160 и 0,86683, на фоне расчетных доз при применении микроудобрения «Все включено» – 0,99011 и 0,99571; 0,37928 и 0,87466; 0,78787 и 0,86351. Дисперсионный анализ выявил взаимосвязь урожайности с силой связи между отношением хлорофилла а/хлорофилла b и азотом. Наиболее тесные связи величин этих показателей и урожайности отмечены при внесении микроудобрения «Все включено»: в контроле величина силы связи в фазе трубкования составила 0,51213, цветения – 0,83215, сбор урожая – 3,79 т/га; на фоне расчетной дозы – соответственно 0,78787, 0,86351 и 7,74 т/га. На фоне рекомендованной дозы самые тесные связи между отношением хлорофилла а/хлорофилла b и азотом отмечены в варианте с удобрением Wuxal «Микроплант» – 0,85160 и 0,86683 соответственно фазам развития, при этом урожайность культуры достигала 6,39 т/ га. В</i></p>

	<p>вариантах с микроудобрениями «Все включено» и Wuxal «Микроплант» урожайность была выше, чем в контроле, в среднем в 1,2 раза.</p>
8.	<p><b>Влияние</b> многолетнего использования различных способов основной обработки почвы под озимую пшеницу на сорный компонент агрофитоценоза / В.М. Передериева, О.И. Власова, Г.Р. Дорожко [и др.] // Земледелие : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 6. – С. 29–33.</p> <p><i>Исследования проводили с целью изучения многолетнего воздействия обработки почвы различными способами на агрофитоценоз и урожайность озимой пшеницы. Фрагментарно анализировали данные, полученные в 4-й и 5-й ротации зернопропашного севооборота (2008–2022 гг.). Схема опыта предусматривала следующие варианты: отвальная обработка на 20...22 см (контроль); дифференцированная (по глубине и способам обработки в севообороте, под озимую пшеницу – комбинированная на 16...18 см); комбинированная на 16...18 см (ежегодная), мелкая на 10...12 см. Почва участка – чернозем выщелоченный мощный малогумусный тяжелосуглинистый. За 4-ю ротацию севооборота перед севом озимой пшеницы потенциальный запас семян сорных растений в пахотном слое почвы при комбинированной и мелкой обработке был выше, по сравнению с отвальной, на 24,1...44,3 %. В верхнем слое 0...10 см в этих вариантах находилось в 2,0...3,3 раза больше семян, чем в контроле. За 5-ю ротацию севооборота семенной запас сорняков во всех вариантах опыта уменьшился при сохранении ранее установленных закономерностей. Мелкая обработка почвы, в сравнении с отвальной, в среднем за две ротации снижала способность культуры подавлять численность и биомассу сорняков на 16 и 12,9 % соответственно, дифференцированная – на 2,4 и 1,0 %, комбинированная – на 6,6 и 6,2 %. Количество и соотношение сорных видов в вариантах, исключаящих отвальную обработку почвы, изменялось в сторону повышения многолетних и злаковых. Многолетняя комбинированная и мелкая обработки в 2008–2022 гг. способствовали существенному снижению урожайности озимой пшеницы, относительно отвальной: на 0,59...0,91 т/га в 4-й ротации и на 0,32...0,76 т/га в 5-й ротации севооборота. При дифференцированной обработке почвы к 5-й ротации севооборота сбор зерна пшеницы находился на уровне варианта со вспашкой.</i></p>
9.	<p><b>Влияние</b> обработки семян полифункциональными препаратами на устойчивость озимой пшеницы к неблагоприятным факторам среды / А.А. Калашникова, Т.В. Симатин, Ф.В. Ерошенко, И.Г. Сторчак // Земледелие : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 5. – С. 27–31.</p> <p><i>Исследования проводили с целью определения воздействия предпосевной обработки семян полифункциональными препаратами на устойчивость озимой пшеницы к неблагоприятным факторам среды. Работу выполняли в 2019–2022 гг. в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края. В опыте изучали: сорта озимой пшеницы (фактор А) — Ставка, Виктория 11; обработку семян полифункциональными препаратами (фактор В) — без обработки (контроль), Альфа стим (0,05 л/т), Икар Фосто Сидс (0,5 л/т), Спринталга (0,5 л/т), Биодукс (0,003 л/т). Предпосевная обработка</i></p>

	<p>семян озимой пшеницы в среднем за годы исследований обеспечила формирование урожайности на 0,32...0,43 т/га выше, чем в контроле. Максимальная в опыте прибавка сбора зерна составила 0,40 т/га (Ставка) и 0,43 т/га (Виктория 11). Доля побегов, выживших после промораживания в морозильной камере, у сорта Ставка в среднем по опыту составила 84,0 %, у сорта Виктория 11–80,8 %. Применение полифункциональных препаратов Альфастим и Икар Фосто Сидс снизило процент погибших побегов до 13,1 и 8,7 % соответственно. Обработка семян Спринталгой и Биодуксом ухудшили морозостойкость, погибших побегов было больше, чем в контроле, на 10,1 и 8 %. У низкорослого сорта Виктория 11 наибольшую морозостойкость отмечали при использовании Альфастим — количество погибших побегов уменьшилось, по сравнению с контролем, на 13,8 % (более чем в 2 раза). Благодаря предпосевной обработке семян возрастала устойчивость озимой пшеницы к засолению почвы. У сорта Ставка при применении Икар Фосто Сидс отмечали максимальное в опыте увеличение биомассы корней в 0,5 %-ном солевом растворе NaCl на 33,3 %, относительно контроля. Обработка семян сорта Виктория 11 Альфастимом повысила общую длину проростков в 0,5 %-ном солевом растворе на 5,6 %, в 1,0 %-ном — на 6,4 %. Использование полифункциональных препаратов способствовало повышению засухоустойчивости озимой пшеницы на начальных этапах развития. При проращивании семян обоих сортов в 3 %-ном растворе сахарозы препарат Альфастим усилил интенсивность роста первичных корней сорта Ставка, в сравнении с контролем, на 22,2 %, Виктория 11 — на 9,1 %, а Биодукс — на 56,0 % и 9,1 % соответственно.</p>
10.	<p><b>Влияние</b> ростстимулирующих препаратов и микроудобрений на всхожесть и энергию прорастания озимой пшеницы / Е.Б. Дрёпа, О.И. Власова, М.В. Пономаренко [и др.] // Земледелие : теоретический и научно-практический журнал. – 2022. – № 8. – С. 18–21.</p> <p>Исследования проводили с целью оценки эффективности применения ростстимулирующих препаратов и микроудобрений на прорастание и развитие озимой пшеницы в начальный период онтогенеза. Работу выполняли в 2018–2020 гг. в лабораторных условиях. Схема опыта включала следующие варианты: контроль (дистиллированная вода); протравитель Доспех-3, КС (0,4 л/т); стимулятор роста ВЛ 77 (0,5 л/т); микроудобрение Оракул семена (1 л/т); протравитель Доспех-3, КС (0,4 л/т) + стимулятор роста ВЛ 77 (0,5 л/т); протравитель Доспех-3, КС (0,4 л/т) + микроудобрение Оракул семена (1 л/т); протравитель Доспех-3, КС (0,4 л/т) + стимулятор роста ВЛ 77 (0,5 л/т) + микроудобрение Оракул семена (1 л/т). Повторность четырехкратная. Ростстимулирующий препарат и микроудобрение как самостоятельно, так и в смесях способствовали увеличению количества проросших семян, в сравнении с контролем: на 20,5...22,0 % при самостоятельном применении препаратов и на 24,0...27,0 % при совместном. Обработка семян только протравителем обеспечивала незначительный рост числа проросших зерен – на 4,6 %. Применение микроудобрения и стимулятора роста достоверно увеличивало энергию прорастания, относительно контроля, на 19,5 % и 22 % соответственно. При этом</p>

	<p>всхожесть семян изменялась не существенно. Наилучший эффект наблюдали при предпосевной обработке семян смесью препаратов Доспех-3, КС, ВЛ-77 и Оракул семена. Количество проросших семян, в сравнении с контролем, увеличивалось на 29,6 %, энергия прорастания на 27 %, а всхожесть на 6,3 %.</p>
11.	<p><b>Влияние</b> способов и сроков внесения КАС на химический состав растений, урожайность и качество зерна озимой пшеницы, возделываемой по технологии No-till / А.Н. Есаулко, А.Ю. Ожередова, Д.А. Мельников [и др.] // Земледелие : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 7. – С. 28–32.</p> <p><i>Исследование проводили с целью изучения воздействия карбамид-аммиачной смеси (КАС) на растения озимой пшеницы, урожайность и качество зерна при выращивании без обработки почвы. Работу выполняли в 2018–2021 гг. на тёмно-каштановых почвах в условиях зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края. В опыте рассматривали следующие варианты: способ внесения (фактор А) – поверхностное (опрыскивание вегетирующих растений AMAZONE UX 4200 Super), внутрпочвенное (Duport liquilazer); срок внесения (фактор В)–контроль (без подкормки), в фазе кущения осенью (N32), в фазе кущения весной (N62), двукратное осенью и весной (N32+N64). Выращивали среднеспелый сорт озимой пшеницы Гром. В среднем за годы исследований способ внесения КАС не влиял на концентрацию азота и калия в растениях озимой пшеницы. По содержанию фосфора наблюдали тенденцию к увеличению при подкормке опрыскивателем, в сравнении с внутрпочвенным внесением удобрений. Все дозы азотных удобрений способствовали достоверному повышению содержания азота в растениях озимой пшеницы относительно контроля: N32 осенью–на 0,18 %, N62 весной–на 0,22 и N32+N64 осенью и весной на 0,34 %. Максимальное в опыте количество фосфора (0,76 %) и калия (3,41 %) в растениях отмечали в варианте с осенней подкормкой (N32). При увеличении дозы удобрений содержание этих элементов, в сравнении с контролем, изменялось незначительно. Внутрпочвенное двукратное внесение КАС N96(32+64) способствовало формированию наибольшей урожайности озимой пшеницы – 4,64 т/га с максимальным в опыте содержанием клейковины – 24,7 %, что соответствует зерну III класса. При возделывании культуры по технологии No-till в этом варианте прибыль составила 25,6 тыс. руб./га, уровень рентабельности – 68 %.</i></p>
12.	<p><b>Воронцов В.А.</b> Формирование урожайности озимой пшеницы в зависимости от технологических приемов возделывания / В.А. Воронцов. – Текст электронный // Сахарная свекла : научно-практический журнал. – 2022. – № 3. – С. 34–38. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/doc/75716851">https://dlib.eastview.com/browse/doc/75716851</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p><i>Изучено влияние способов основной обработки почвы, удобрений и средств защиты растений на влажность почвы, засоренность посевов и урожайность озимой пшеницы, выращиваемой в зернопаровом севообороте. Замена способа основной обработки – вспашки черного пара</i></p>

	<p>на обработки без оборота пласта (поверхностной и безотвальной) – не ухудшает водный режим почвы, но в то же время существенно повышает засоренность посевов. Засоренность посевов снижается за счет применения гербицидов и полного минерального удобрения перед посевом озимой пшеницы в сравнении с весенней подкормкой азотными удобрениями. Наиболее высокие прибавки урожайности обеспечивает применение средств защиты. Различные по интенсивности способы основной обработки почвы и применение удобрений перед посевом и в виде весенней подкормки существенно не влияют на урожайность озимой пшеницы.</p>
13.	<p><b>Дрепа Е.Б.</b> Применение биопрепаратов Bionovatic при выращивании озимой пшеницы / Е.Б. Дрепа, Р.Н. Пшеничный // <i>Агрохимический вестник : научно-практический журнал.</i> – 2022. – № 4. – С. 73–78.</p> <p><i>Дана оценка эффективности применения биологических препаратов Bionovatic на устойчивость растений озимой пшеницы к действию патогенов и на ее продуктивность в условиях зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края. Работу выполняли в 2020-2021 гг. на полях опытной станции Ставропольского ГАУ на черноземе выщелоченном.</i></p>
14.	<p><b>Комплексная</b> оценка применения удобрений и средств защиты растений при возделывании озимой пшеницы в условиях юго-запада ЦЧР / С.И. Тютюнов, П.И. Солнцев, Т.А.Х. Алаши [и др.]. – Текст : электронный // <i>Сахарная свекла : научно-практический журнал.</i> – 2022. – № 6. – С. 36–40. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/article/75716851/viewer?udb=12">https://dlib.eastview.com/browse/article/75716851/viewer?udb=12</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p><i>В зернопаропропашном севообороте длительного стационарного полевого опыта ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН», заложенном в 1987 г., оценивалось влияние удобрений и средств защиты растений на фитосанитарное состояние посевов и урожайность озимой пшеницы. Установлено влияние различных сочетаний элементов технологии возделывания на засоренность посевов и урожайность озимой пшеницы. Дана оценка приемов интенсификации, основанных на комплексном применении удобрений и средств защиты растений, которое обеспечивало наибольшее увеличение урожайности озимой пшеницы. Прибавка от их совместного действия достигала 3,67 т/га (127 %). Наибольшая окупаемость 1 кг NPK прибавкой урожая отмечена при комплексном применении минеральных удобрений в дозе N60P60K60 совместно с действием средств защиты растений (третий уровень) и составила 15,4 кг зерна.</i></p>
15.	<p><b>Марчук Е.В.</b> Влияние совместного применения удобрений и гербицида на засоренность и продуктивность посевов озимой пшеницы на дерново-подзолистой почве / Е.В. Марчук, Е.И. Золкина, С.М. Лукин // <i>Агрохимический вестник : научно-практический журнал.</i> – 2022. – № 5. – С. 29–34.</p>



	<p><i>Представлены результаты исследований 2019-2020 гг. по изучению засоренности посевов озимой пшеницы в зависимости от системы удобрения и применения гербицида, полученные в длительном стационарном опыте на дерново-подзолистой супесчаной почве Владимирской области.</i></p>
16.	<p><b>Мониторинг</b> запасов почвенной влаги в посевах озимой пшеницы в зависимости от технологий возделывания и предшественников и в прилегающих к стационарам лесу и лесополосе / С.И. Смуров, О.В. Григоров, С.Н. Зюба [и др.] // Инновации в АПК: проблемы и перспективы : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 2. – С. 119–125.</p> <p><i>Целью исследований был мониторинг и анализ данных по содержанию продуктивной влаги в пахотном и метровом слоях почвы в посевах озимой пшеницы в зависимости от различных технологий возделывания. Исследования проводились в 2013-2020 годах на базе длительных стационарных опытов лаборатории по изучению систем земледелия Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина. В работе показаны результаты наблюдений за влиянием ресурсосберегающих технологий, способов основной обработки почвы, приемов биологизации земледелия, севооборотов при разных уровнях минерального питания и предшественниках за запасами почвенной влаги в посевах озимой пшеницы, а также в прилегающих широколиственных листопадных лесу и полезащитной лесополосе в течение вегетации культуры. Также сделан анализ урожайности озимой пшеницы в зависимости от этих факторов. На накопление продуктивной влаги в верхнем слое почвы в посевах озимой пшеницы значительное влияние оказывали предшественники, особенно если в предпосевной период складываются острозасушливые условия. Лучшая обеспеченность продуктивной почвенной влагой была по предшественникам чёрный и сидеральный пар и по многолетним травам одногодичного одноукосного использования. Меньше всего влаги содержалось после ярового ячменя и сои по технологии Mini-Till. Существенных различий по способам основной подготовки почвы не было. Урожайность озимой пшеницы зависела как от технологии выращивания, так и от предшествующей культуры. При этом по ранобуреваемым предшественникам практически всегда прослеживается прямая корреляция - сбор зерна получается выше там, где от посева до уборки запасы продуктивной влаги в почве были больше.</i></p>
17.	<p><b>Мударисов Ф.А.</b> Оценка экономической и энергетической эффективности применения не утилизирующихся микроэлементов - синергистов в посевах озимой пшеницы / Ф.А. Мударисов. – Текст : электронный // Сахарная свекла : научно-практический журнал. – 2022. – № 10. – С. 32–35. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/article/82674345/viewer?udb=12">https://dlib.eastview.com/browse/article/82674345/viewer?udb=12</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p><i>Данные о состоянии посевов озимой пшеницы, возделываемой в условиях недостатка марганца и цинка в почве, доказывают с агрономической, энергетической и экономической точек зрения целесообразность использования сульфатов цинка и марганца для обработки семян и</i></p>

	<i>растений культуры в конце второй фазы онтогенеза.</i>
18.	<p><b>Осипов Ю.Ф.</b> Повышение окупаемости азотных подкормок озимой пшеницы при применении оригинальных методов расчета их оптимальных доз / Ю.Ф. Осипов, А.А. Новикова. – Текст : электронный // <i>Агрехимия</i>. – 2023. – № 1. – С. 25–32. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/article/84681193/viewer?udb=12">https://dlib.eastview.com/browse/article/84681193/viewer?udb=12</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p><i>В центральной зоне Краснодарского края РФ, на черноземе предкавказском слабовыщелоченном сверхмощном на базе Национального центра зерна им. П.П. Лукьяненко в течение более 15 лет проводили исследование новых, более эффективных способов расчета оптимальных доз азотных подкормок озимой пшеницы, отличающихся высокой окупаемостью. Методологической основой исследования было предположение о том, что при расчете оптимальных доз азотных удобрений необходимо учитывать исходный уровень эффективного плодородия почвы, состояние агрофитоценоза и планируемую урожайность. Решение поставленной задачи возможно лишь с помощью системного анализа связи урожайности озимой пшеницы с вышеуказанными факторами, построения регрессионной множественной нелинейной математической модели и математического моделирования различных ситуаций при поиске оптимальных доз подкормок. В качестве исходной информации были использованы данные, полученные в многолетних многофакторных полевых опытах, которые завершились разработкой 2-х новых способов определения оптимальных доз азотных подкормок озимых колосовых культур (первой и второй), отвечающих вышеуказанным требованиям. Приведены результаты 3-летних полевых опытов по изучению эффективности и окупаемости азотных подкормок озимой пшеницы в зависимости от способов их расчета. Агроклиматические условия в годы проведения исследований, хотя и были различными, но в целом оказались относительно благоприятными для получения хорошего урожая озимой пшеницы. В 2015 и 2016 гг. проводили сравнительные испытания эффективности и окупаемости 2-х новых способов расчета оптимальных доз 1-й и 2-й азотных подкормок озимой пшеницы. Для сравнения были выбраны 2 известных, широко применяемых на практике, “табличных” метода (прототипы 1 и 2). В 2015 г. исследование проводили с сортом Гром (предшественник – кукуруза на зерно), в 2016 г. – с сортом Юка (предшественник – озимая пшеница). Показано, что применение оригинальных методов расчета оптимальных доз 1-й и 2-й азотных подкормок озимой пшеницы существенно повышало их эффективность и окупаемость (как 1-й, так и 2-х в сумме) по сравнению с прототипами (на 35–200%), при этом, окупаемость азотных подкормок, дозы которых рассчитаны по прототипам, составляла ~12–14 кг/кг (в среднем за 2 года), а окупаемость подкормок, рассчитанных по оригинальным методикам, – 22–24 кг/кг. В 2021 г. (предшественник – соя, сорта Адель и Баграт) изучили эффективность и окупаемость азотных подкормок при расчете их доз только по оригинальным методикам. Было показано, что даже при высоком уровне урожайности озимой пшеницы в контроле (~60 ц/га в среднем для обоих сортов) применение 2-х азотных подкормок, дозы</i></p>

	<p>которых рассчитаны по оригинальным методикам, позволило достичь урожайность озимой пшеницы 80–90 ц/га при их окупаемости ~22 кг зерна/кг д.в. удобрений.</p>
19.	<p><b>Производство</b> и сортовой подбор озимой пшеницы в Белгородской области / Е.Г. Котлярова, С.В. Андреев, О.С. Кузьмина, Е. В. Ковалёва // Инновации в АПК: проблемы и перспективы : теоретический и научно-практический журнал. – 2022. – № 3. – С. 162–174.</p> <p><i>Сравнительный анализ результатов государственного сортоиспытания 52 сортов озимой мягкой пшеницы в Белгородской области выявил влияние микроразнообразия районирования территории на урожайность зерна. Средняя урожайность по всем испытываемым сортам на госсортоучастке в Алексеевском районе (5,96 т/га) достоверно выше, чем на Белгородском (5,69) и Новооскольском (4,79 т/га) ГСУ. В производственных условиях отмечена противоположная тенденция: наименьшая урожайность получена в Алексеевском районе - 4,18 т/га, тогда как в Новооскольском и Белгородском районах показатель выше на 19-23%. В Алексеевском районе различия среднерайонного показателя и госсортоучастка составляют 1,78 т/га или 43%. При правильном подборе сортового состава различия в потенциале производства зерна озимой пшеницы между агроэкологическими районами устраняются. В Белгородском районе 4 сорта превзошли стандарт по урожайности более 6 т/га, в Алексеевском - 11, в Новооскольском - 2. Выявлена высокая специфичность наиболее урожайных сортов в отношении агроэкологических условий области. Установлено влияние природно-климатических условий зон происхождения сортов на данную специфичность. Прослеживается тенденция приуроченности регионов оригинаторов к районам расположения госсортоучастков Белгородской области с запада на юго-восток: в направлении от смешанных и широколиственных лесов через лесостепь к зоне степей. Наибольшие приросты и уровень рентабельности выявлены у сортов с высокой урожайностью, несмотря на низкое содержание клейковины, чем у менее урожайных сортов с зерном высокого качества. Даны рекомендации для товаропроизводителей западной, центральной и юго-восточной частей Белгородской области по сортовому составу посевов озимой пшеницы. Учитывая значимость показателя качества, наравне с высокоурожайными сортами рекомендованы сорта, обладающие высоким содержанием клейковины в зерне.</i></p>
20.	<p><b>Селиванов Е.Н.</b> Влияние систем удобрения на продуктивность люпина узколистного и его последствие как предшественника озимой пшеницы / Е. Н. Селиванов // Агрехимический вестник : научно-практический журнал. – 2021. – № 5. – С. 92–96.</p> <p><i>В полевом стационарном опыте на дерново-подзолистой радиоактивно загрязненной почве изучено действие минеральных удобрений и биопрепарата Эпин-Экстра на урожайность люпина узколистного сорта Кристалл. В результате исследований (2017-2020 гг.) на опытном поле Новозыбковского филиала Брянского ГАУ самый высокий урожай зерна</i></p>

	<p>(2,27 т/га) в среднем формировался при внесении полного минерального удобрения N60P90K120 в комплексе с обработкой растений биопрепаратом Эпин-Экстра. Содержание сырого протеина в зерне люпина в зависимости от системы удобрения варьировало в пределах 31,61-40,56%, и наибольшее его сборе (0,921 т/га) с единицы площади при применении N60P90K120 в комплексе с биопрепаратом Эпин-Экстра. Применение удобрений в дозах K120 и P90K120 в комплексе с Эпин-Экстра снижало удельную активность <sup>137</sup>Cs в зерне люпина в 1,57-1,63 раза. Люпин узколистный, возделываемый на зерно, в зависимости от системы удобрения оставляет после себя органическое вещество в форме пожнивно-корневых остатков и соломы от 8,72 до 16,58 т/га, содержащих азот 138,9-316,5 кг/га, фосфор 12,3-40,1 и калий 118,5-302,7 кг/га, а как предшественник обеспечивает урожайность зерна озимой пшеницы на уровне 1,55-2,59 т/га.</p>
21.	<p><b>Экономико-энергетическая эффективность доз минеральных удобрений при возделывании озимой пшеницы в севооборотах Центрально-Чернозёмного региона / И.И. Гуреев, А.В. Гостев, Л.Б. Нитченко [и др.] // Достижения науки и техники АПК : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 3. – С. 16–21.</b></p> <p><i>Исследования проводили с целью оценки влияния доз минеральных удобрений на урожайность, экономическую и энергетическую эффективность производства зерна озимой пшеницы в типичных севооборотах Центрально-Чернозёмного региона. Работу выполняли в 2016-2020 гг. в Курской области с использованием ортогонального плана эксперимента второго порядка, что обеспечило проведение цифрового анализа полученных данных и сокращение затрат на полевые работы. Схема опыта предполагала изучение следующих вариантов: севооборот (фактор А) - зернопаропропашной, зернотравянопропашной и зернотравяной; доза удобрений (фактор В) - без удобрений, N20P40K40 и N40P80K80. Исследования проводили на склоне северной экспозиции на фоне дисковой обработки почвы. Почва опытного участка - чернозём типичный среднесуглинистый среднегумусный. В исследуемом диапазоне изменения дозы удобрения в лучшую сторону выделился зернопаропропашной севооборот с урожайностью зерна озимой пшеницы 2,65.4,46 т/га. С увеличением дозы удобрения кривые себестоимости зерна для всех севооборотов сначала плавно снижались до минимальных значений (4,37.4,42 тыс. руб./т), а затем имели тенденцию к росту до уровня 4,54.4,66 тыс. руб./т. Причина такого изменения объясняется уменьшающейся прибавкой урожайности по мере повышения дозы удобрения, которая впоследствии не окупается затратами. Используя цифровой подход, фактические дискретные данные себестоимости аппроксимировали непрерывными кривыми в функции удобрения, что позволило более точно определить дозы удобрения (N27P54K54, N29P58K58 и N31P62K62), обеспечивающие наименьшую в опыте себестоимость производства зерна озимой пшеницы соответственно в зернопаропропашном зернотравянопропашном и зернотравяном севооборотах. Энергоёмкость производства зерна для исследуемых севооборотов возрастала с 1,60 до 2,91 ГДж/т на всём диапазоне</i></p>

	<p>увеличения доз, что свидетельствует о тенденции повышения энергоёмкости производства зерна озимой пшеницы в условиях исследований пропорционально росту интенсивности агротехнологии. Использование этого показателя целесообразно для сравнительной оценки агротехнологий.</p>
22.	<p><b>Эффективность</b> ресурсосберегающих приемов возделывания озимой пшеницы в условиях Центрально-Чернозёмного региона / И.И. Гуреев, А.В. Гостев, Л.Б. Нитченко [и др.] // Достижения науки и техники АПК : теоретический и научно-практический журнал. – 2022. – № 6. – С. 55–60.</p> <p><i>Исследования проводили с целью оценки влияния севооборотов, способов основной обработки почвы и доз минеральных удобрений на урожайность, качество зерна и экономическую эффективность производства озимой пшеницы в условиях Центрально-Чернозёмного региона. Работу выполняли в 2016–2020 гг. на чернозёме типичном тяжелосуглинистом в Курской области. Схема опыта предусматривала изучение следующих вариантов: севооборот (фактор А) – зернопаропропашной, зернотравянопропашной; основная обработка почвы в севооборотах (фактор В) – отвальная, безотвальная, комбинированная; минеральные удобрения (фактор С) – без удобрений, N20P40K40, N40P80K80. Достоверное влияние на урожайность зерна культуры оказывали минеральные удобрения и севообороты с долей вклада в варьирование признака соответственно 62,0 и 30,8 %. Урожайность зерна в зернопаропропашном севообороте составляла в среднем 4,05 т/га, в зернотравянопропашном – на 13,8 % меньше. Самый высокий в опыте сбор зерна в зернопаропропашном севообороте (4,58 т/га) отмечен при безотвальной обработке почвы и дозе удобрений N40P80K80. Наибольшее содержание белка в зерне (13,5 % – в зернопаропропашном, 11,8 % – в зернотравянопропашном севообороте) получено при N40P80K80 на фоне соответственно севооборотам безотвальной и комбинированной обработок. Максимальная в опыте натура зерна (783 г/л) отмечена в зернотравянопропашном севообороте при комбинированной обработке почвы с внесением N40P80K80, а наибольшая масса 1000 зерен (43,62 г) – в зернопаропропашном севообороте при отвальной обработке почвы с N40P80K80. По результатам аппроксимации фактических дискретных данных прибыли непрерывными кривыми в функции удобрения более точно определены их количественные значения (N37P74K74 и N29P38K38), которые обеспечивают в зернопаропропашном и зернотравянопропашном севооборотах максимальную прибыль соответственно 22,2 и 22,5 тыс. руб./га при комбинированной обработке почвы.</i></p>
<p><b>СЕЛЕКЦИЯ</b></p>	
23.	<p><b>Грабовец А.И.</b> Изменение климата и особенности селекции озимой мягкой пшеницы на продуктивность и адаптивность к нему / А.И. Грабовец, М.А. Фоменко. – Текст : электронный // Вестник Российской сельскохозяйственной науки : научно-теоретический журнал. – 2023. – № 1. – С. 20–25. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/issue/13057442/viewer?udb=12&amp;page=22">https://dlib.eastview.com/browse/issue/13057442/viewer?udb=12&amp;page=22</a> (дата</p>

	<p>обращения 12.03.2024).</p> <p><i>Климат меняется в сторону аридности. Наиболее значимым стал фактор «засухоустойчивость». С помощью генетической коадаптации потенциальную урожайность зерна в этих условиях удалось поднять до 10,7 т/га. Индекс урожая вырос с 36 до 40%. Дальнейшее его увеличение при засухе ограничивается количеством биологического урожая. Используя трансгрессию можно решить эту проблему и получать генотипы с большей надземной массой за счет уменьшения коэффициента водопотребления при синтезе метаболитов. Интенсивность фотосинтеза определяется отношением урожая к площади листьев. Засухоустойчивость генотипа оценивали по массе зерна с растения или площади. Проблему устойчивости к заморозкам решали с помощью трансгрессивной селекции, используя источники этого признака. Он при взаимодействии генов в основном доминирует. Устойчивость к морозам прорабатывали, принимая за базовый показатель значение температуры на глубине залегания узла кущения - минус 18°C. Применяли два метода: получение трансгрессий при привлечении в скрещивания высокопродуктивных среднезимостойких форм и создание высокозимостойких генотипов с использованием в качестве одного из родителей местного морозостойкого материала.</i></p>
24.	<p><b>Емельянова А.А.</b> Оценка сортов озимой твердой пшеницы в условиях ЦЧЗ / А.А. Емельянова, Е.В. Логвинова, А.Я. Айдиев // Достижения науки и техники АПК : теоретический и научно-практический журнал. – 2022. – № 9. – С. 60–64.</p> <p><i>Исследования проводили с целью оценки сортов озимой твердой пшеницы в условиях Центрально-Черноземного региона с выделением источников хозяйственно-ценных признаков и свойств для дальнейшей селекционной работы. Работу выполняли в Курской области в 2019–2021 гг. Почва опытного участка – чернозем типичный. Материал для исследования – сорта озимой твердой пшеницы Юбилярка, Ониск, Кристелла, Агат Донской, Золото Дона, Крупинка. Опыт закладывали по чистому пару. Изученные сорта способны формировать стабильно высокие урожаи (от 53,3 до 60,0 ц/га), массу 1000 зерен (от 41,3 до 51,7 г), продуктивную кустистость (3,3...4,3), число зерен в колосе (39...42 шт.). На результаты исследований, главным образом, повлияли погодные условия в период перезимовки растений и за весь период вегетации. Наиболее зимостойкими были сорта Агат Донской, Ониск и Юбилярка (88,3 %). За три года исследований урожайность озимой твердой пшеницы в питомнике конкурсного сортоиспытания варьировала от 39,0 до 74,0 ц/га, среднегрупповая составила 56,9 ц/га. Максимальную в опыте урожайность 74,0 ц/га сформировал сорт Золото Дона в 2020 г. По содержанию сырой клейковины выделился сорт Агат Донской (25,6 %). Количество белка в зерне составляло в среднем 13,7...15,0 %, наибольшие величины этого показателя отмечали у сорта Кристелла. Изученные сорта имеют высокий потенциал для дальнейшей селекционной работы в качестве генетических источников для повышения уровня продуктивности и качества новых сортов.</i></p>

25.	<p><b>Изучение</b> генетических ресурсов озимой пшеницы и выявление источников с засухоустойчивостью для использования в селекции и производстве / С.К. Темирбекова, И.М. Куликов, Н.Э. Ионова [и др.]. – Текст : электронный // Вестник Российской сельскохозяйственной науки : научно-теоретический журнал. – 2023. – № 2. – С. 4–12. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/issue/13057482/viewer?udb=12&amp;page=6">https://dlib.eastview.com/browse/issue/13057482/viewer?udb=12&amp;page=6</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p><i>Засуха на значительной территории России в ближайшие десятилетия будет расти. Необходима селекция засухо- и температуроустойчивых культур и создание сортов для различных экологических и географических зон России на основе широкого использования Всемирной коллекции сельскохозяйственных растений. Представлены результаты изучения генофонда озимой пшеницы в период сильной атмосферной засухи, проявившейся дважды за 50 лет - в 1972 и 2010 годах. Основные задачи: мобилизация новых форм засухоустойчивых растений из засушливых зон России, а также из-за рубежа, расширение исследований по выявлению генетических источников и доноров устойчивости к засухе, создание и ускоренное внедрение в сельскохозяйственное производство новых засухоустойчивых сортов и гибридов озимой пшеницы.</i></p>
26.	<p><b>Изучение</b> исходного материала озимой пшеницы для селекции устойчивых к стрессовым факторам сортов / С.К. Темирбекова, И.М. Куликов, Ю. . Афанасьева, Т.В. Охотникова // Вестник Российской сельскохозяйственной науки : научно-теоретический журнал. – 2021. – № 2. – С. 8–14. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/doc/67391848">https://dlib.eastview.com/browse/doc/67391848</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p><i>Представлены результаты 50-летнего изучения генофонда озимой пшеницы из мировой коллекции ВИР на устойчивость к абиотическим стрессовым факторам в условиях Московской области согласно «идеалу» сорта, отмеченного Н.И. Вавиловым в 1935 году. Критичными годами изучения по зимостойкости из 50 лет выделены 10, к переувлажнению только 2013 год, почвенной засухе – 1988, атмосферной засухе – 1972 и 2010 годы. Анализировали следующие признаки и свойства: морозоустойчивость, устойчивость к резкой смене температур и оттепелям, ледяной корке, выпреванию, вымоканию сортов озимой пшеницы; хорошая регенерационная способность растений весной после плохой перезимовки; устойчивость к избыточной почвенной и воздушной влаге; соломина прочная, неполегающая, стойкая к ветрам и ливням; зерно, не прорастающее на корню и в валках; устойчивость к почвенной и атмосферной засухе; устойчивость к болезням. Определены исходные материалы по устойчивости к абиотическим стрессовым факторам региона для использования в селекционном процессе. Несмотря на трудности в соединении в одном сорте пшеницы всех лучших качеств, отечественными селекционерами созданы выдающиеся сорта пшеницы, близкие к «идеалу», отмеченному Н.И. Вавиловым.</i></p>
27.	<p><b>Мухордова М.Е.</b> Идентификация доноров скороспелости у озимой пшеницы с помощью ДНК-маркеров и диаллельного анализа / М.Е. Мухордова //</p>

	<p>Вестник Алтайского государственного аграрного университета. (В дар) : научный журнал. – 2022. – № 1. – С. 5–12.</p> <p><i>Продолжительность дня является одним из важнейших факторов адаптивности генотипа к конкретным экологическим условиям региона выращивания. Молекулярное маркирование аллелей генов Ppd озимой пшеницы дает возможность селекционерам сознательно манипулировать исходным материалом, заранее располагая информацией об адаптационном потенциале растений, вовлеченных в селекционный процесс, а также выбрать сочетания аллелей, оптимальные для конкретных условий возделывания. Цель работы - идентифицировать доноры продолжительности периода всходы-колошение мягкой озимой пшеницы с помощью метода диаллельного анализа и ПЦР-маркера гена Ppd-D1. Исследования проводились в ФГБНУ «Омский аграрный научный центр» в 2018-2019 гг. Опыт заложен в трехкратной повторности. Объект исследования - 3 сорта и 3 линии (ЛГ2, ЛГ3, ЛГ4, Северная Заря, Новосибирская 32, Омская озимая) отечественной и зарубежной селекции, а также 30 гибридов первого поколения, полученных по полной диаллельной схеме. Площадь питания растений 10 × 20 см. Предшественник - черный пар. При помощи маркера гена Ppd D1a провели тестирование исходных форм. Эксперимент показал, что проявление признака у потомков мягкой озимой пшеницы зависит как от сортовой специфики, так и ядерно-плазменных взаимоотношений. Определен донор по признаку «продолжительность периода всходы-колошение»: ЛГ2. На основании проведенных генетических анализов - статистических и молекулярных (анализ гибридов F1, эффекты ОКС, а также выявив аллели генов, отвечающие за фотопериод) установлены ассоциации «ДНК-маркер - эффект ОКС) для показателя продолжительность периода всходы-колошение: ЛГ2 (ОКС (F1 = -0,93 (2018), F1 = -1,93 (2019); Ppd D1a (288 п.н.). Линии озимой мягкой пшеницы, несущие в своем генотипе доминантный аллель PpdD1a (288 п.н.), обладают сниженной высотой стебля, ускоряют время цветения растений, уменьшая их жизненный цикл, и могут быть рекомендованы в качестве источников скороспелости для использования в селекционных программах.</i></p>
28.	<p><b>Новые</b> сорта озимой мягкой пшеницы – итог реализации разработок по селекции на продуктивность и адаптивность / А.И. Грабовец, М.А. Фоменко, Т.А. Олейникова, Е.А. Железняк // Вестник Российской сельскохозяйственной науки : научно-теоретический журнал. – 2021. – № 2. – С. 19–23. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/doc/67391850">https://dlib.eastview.com/browse/doc/67391850</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p><i>В 2010–2020 годах в Федеральном Ростовском аграрном научном центре (степная зона с недостаточным увлажнением) проводили исследования по селекции озимой пшеницы. Почвы – чернозем южный карбонатный. Приведено описание этапов коадаптации и создания исходных форм – родителей новых сортов пшеницы, которые готовятся к передаче на Государственное сортоиспытание в 2021 году. Сорта получены в результате реализации разработок по селекции пшеницы, направленных на купирование волатильности климата в последние годы. Суть комплекса резистентности к стрессорам заключается в</i></p>



	<p>гарантированной устойчивости создаваемых генотипов к морозам (на глубине залегания узла кущения – минус 18°C), в продолжительности яровизации более 60 дней, в устойчивости залегания притертой ледяной корки до двух месяцев. Создаваемые формы должны быть устойчивыми к заморозкам в апреле и мае, характеризоваться высокой жаро- и засухоустойчивостью. Для решения этих проблем была разработана специальная методология создания генетической изменчивости селекционного исходного материала, адекватной меняющемуся климату. Урожайность передаваемого на ГСИ сорта Вольная заря составляла 6,7 т/га (максимальная – 8,32 т/га), Донская Т 20 – 7,0 т/га (8,0 т/га), содержание белка в зерне – 14,1 и 14,0 % соответственно. В статье представлены иммунологические характеристики сортов, оценка их устойчивости к абиотическим факторам (зимо- морозостойкость, жаро-засухоустойчивость), отзывчивость сортов на сроки посева и агрофон.</p>
29.	<p><b>Особенности</b> трансгрессивной селекции озимой пшеницы в условиях засух / М.А. Фоменко, А.И. Грабовец, Т.А. Олейникова, Е.А. Железняк // Достижения науки и техники АПК : теоретический и научно-практический журнал. – 2021. – № 5. – С. 28–32.</p> <p><i>Исследования проводили с целью уточнения методологии создания генетической изменчивости при засухе и изучения особенностей проявления трансгрессивных форм озимой мягкой пшеницы в таких условиях. Работу выполняли в 2000–2020 гг. в степной черноземной зоне Ростовской области. Селекцию вели по общепринятой схеме, используя метод педигри и балк-метод. Ежегодное количество прорабатываемого материала – 35...40 тыс. генотипов. Основным маркером по продуктивности служила масса зерна с растения и с единицы площади. Стандарт – сорт Дон 107. Популяции с трансгрессиями признаков со степенью гетерогенности до 13...20 % получали при вовлечении в гибридизацию родителей с наименьшим числом общих генов, контролирующих основные признаки, из разных эколого-географических регионов. Созданы популяции с длительным формообразованием (5...8 лет). Это обуславливало вследствие коадаптации широкий спектр выщепления рекомбинантов, свойства которых по многим параметрам превосходили родителей. Длительность рекомбинации по каждой популяции зависела от степени гетерогенности исходных форм скрещивания и давления стрессоров среды. В комбинациях, созданных с участием адаптированных к местным условиям форм, трансгрессивные семьи выделяли уже в F2...F5 (на их основе созданы сорта Пафос, Боярыня, Богема, Мирабель 20). В гибридных популяциях со сложной ступенчатой гибридизацией трансгрессивные рекомбинанты появлялись в основном в старших поколениях (сорты Донмира, Акапелла, Донская лира, линии 978/16, 1206/19). При засухах, в отличие от благоприятных лет, у 56...68 % гибридов F1 часто выявляли сверхдоминирование или неполное доминирование по ряду признаков. Однако при пересеве в F2 это подтверждалось в среднем у 20 % комбинаций. Остальная изменчивость носила модификационный характер. Другие особенности рекомбинации были такими же, как и в благоприятные годы.</i></p>

30.	<p><b>Сравнительная</b> оценка качественных показателей озимой мягкой пшеницы различных мест происхождения в процессе селекции / О.В. Акиншина, И.О. Шестопалов, Я.О. Козелец [и др.] // Инновации в АПК: проблемы и перспективы : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 3. – С. 22–28.</p> <p><i>Проведена сравнительная оценка сортов озимой мягкой пшеницы в селекционном испытании по показателям качества зерна и муки. Современная селекция представляет собой процесс создания новых генотипов, сочетающих максимальное число селективируемых признаков. Необходимость получения таких сортов предопределяет широкое вовлечение в скрещивание генетически разнообразных хорошо изученных образцов. Успех селекции на эти признаки определяется наличием ценного исходного материала, своевременной и эффективной оценкой качественных показателей на всех этапах селекционного процесса в различных климатических условиях. Цель исследования – оценить сорта местной селекции и сортов мягкой озимой пшеницы других селекционных центров в конкурсном испытании из других климатических зон по признакам качества зерна и муки в климатических условиях Белгородской области. Опыты проводили в 2018-2022 гг. в ФГБНУ «Белгородский ФАНЦ РАН». Объектом для изучения послужили перспективные номера и сорта, выведенные в ФГБНУ «Белгородского ФАНЦ РАН», а также сорта других регионов РФ. В результате исследований по комплексу качественных показателей зерна и муки (урожайность, содержание клейковины, натура, реологические свойства) выделены сорта селекции «Белгородского ФАНЦ РАН» Сирена, Везёлка и Ариадна. Сорта Заречная, Ольшанка, Богданка отличились низкой величиной ретроградации, следовательно, они обладают более медленным черствлением конечной продукции. В ходе анализа установлено, что метеорологические условия в период налива и созревания зерна существенно влияют на качественные признаки и реологические свойства мягкой озимой пшеницы. Выявлено, что сорта местного происхождения в условиях Белгородской области имеют преимущества по урожайности.</i></p>
31.	<p><b>Сухоруков А.А.</b> Создание и оценка сорта озимой пшеницы Альтернатива / А.А. Сухоруков, Н.Э. Бугакова, Д.О. Долженко // Достижения науки и техники АПК : теоретический и научно-практический журнал. – 2022. – № 12. – С. 40–44.</p> <p><i>Исследование проводили с целью создания и изучения зимостойкого, засухоустойчивого, среднеспелого сорта озимой мягкой пшеницы с высоким качеством зерна. Работу в питомнике конкурсного сортоиспытания выполняли на чернозёме обыкновенном южной степной зоны Самарской области в 2018-2021 гг. Годы исследований характеризовались устойчивой засухой в весенне-летний отрезок вегетации (2018-2020 гг.; ГТК 0,44.0,50), или только в период созревания зерна (2021 г.). Фенотипическую стабильность признаков (SF) рассчитывали по D. Lewis. Сорт Альтернатива высокозимостойкий, высокорослый (до 140 см, в среднем 110 см), среднеспелый (316 дней). Средняя урожайность зерна за годы исследований составила 3,65 т/га,</i></p>

	<p>что на 0,31 т/га выше урожайности сорта-стандарта Безенчукская 380. В экстремальных условиях осенней и летней засух 2018/19 сельскохозяйственного года прибавка составила 17,6 %. Преимущество в урожайности обеспечивало более крупное зерно (масса 1000 шт. в среднем 34,6 г, что на 2,2 г выше, чем у стандарта). Показатели качества нового сорта высокие: стекловидность зерна 65 %, число падения 370 с, содержание белка в зерне 15,7 %, сырой клейковины 30,0 %, разжижение теста 20 единиц фаринографа, валориметрическая оценка 89 единиц валориметра, объем хлеба 858 мл, оценка хлеба 4,5 балла. Признаки сорта Альтернатива с низкой вариабельностью и высокой фенотипической стабильностью: натура зерна (Cv= 1,7 %, SF= 1,0), содержание белка в зерне (Cv= 1,0 %, SF= 1,0), содержание клейковины в зерне (Cv= 3,0 %, SF=1,1), оценка хлеба (Cv= 6,6 %, SF= 1,2). Сорт Альтернатива с 2020 г. допущен к использованию по Средневолжскому региону.</p>
32.	<p><b>Фенотипическая</b> оценка биоресурсной коллекции сортов озимой пшеницы Белгородского ГАУ / И.В. Оразаева, Н.В. Репко, А.С. Кобяков, В.И. Кобякова // Инновации в АПК: проблемы и перспективы : теоретический и научно-практический журнал. – 2022. – № 4. – С. 83–87.</p> <p>Технологические, пищевые и кормовые достоинства зерна определяются действием двух групп факторов - генетическими особенностями сорта и условиями выращивания. При этом сорт один из значимых факторов увеличения урожайности. Большое разнообразие сортов делает сорт одним из значимых элементов технологии возделывания сельскохозяйственных культур. Правильный подбор сортового состава под определенную технологию возделывания - один из наиболее эффективным и наименее капиталоемких путей повышения урожайности. Наши исследования заключались в оценке сортов и линий озимой пшеницы биоресурсной коллекции Белгородского ГАУ по основным фенотипическим признакам, определяющим продуктивность и адаптивность сорта для последующего подбора наиболее эффективных комбинаций скрещиваний для создания нового исходного материала для селекции. Биоресурсная коллекция Белгородского ГАУ включает виды, сорта и линии озимой пшеницы местной и инорайонной селекции. Условия 2021-2022 года были довольно контрастными и существенно отличались от среднегодовых значений по температурному режиму и распределению количества осадков в течение года. Более скороспелыми были сорта Пальмира 18, Шарада, Линия Д15. Около трети сортов озимой пшеницы были короткостебельными с высотой растений 58,5-76,5 см. Наибольшим значением показателя продуктивной кустистости (1,76-1,99) характеризовались 22 сорта. Практически все сорта коллекции в 2021-2022 году характеризовались относительно высоким значением массы 1000 зерен (36,3-43,6 г.). В условиях 2021-2022 года сорта формировали зерно с содержанием клейковины от 24,0 до 36,4%. Наибольшее содержание клейковины в зерне отмечено у сортов озимой спельты Алькоран и шарозерной пшеницы Шарада. К сортам с наибольшим содержанием протеина 14,9-16,2% относились сорта Синьора, Алькоран и Шарада. Таким образом, проведенный анализ биоресурсной коллекции по основным хозяйственно-ценным признакам</p>

	<i>позволил выделить сорта и линии, которые могут служить источниками хозяйственно-ценных признаков и свойств в селекционных программах научных учреждений.</i>
<b>ЗАЩИТА ПОСЕВОВ</b>	
33.	<p><b>Бруй И. Г.</b> Регуляция роста и повышение устойчивости к полеганию озимой пшеницы / И.Г. Бруй // Защита и карантин растений : журнал для специалистов, ученых и практиков. – 2023. – № 8. – С. 16–19.</p> <p><i>В статье изложены результаты многолетних исследований эффективности морфорегуляции озимой пшеницы препаратами на основе тринексапак-этила (Моддус, КЭ, Костандо, КЭ, Перфект, КЭ, Кальма, КЭ) и прогексадиона кальция с мелпикват-хлоридом (Мессидор, КС). Показано их влияние на рост растений, устойчивость к полеганию, формирование элементов продуктивности и урожайности. Обработка препаратами на основе тринексапак-этила или Мессидором, КС в фазе ВВСН 31-32 повышает устойчивость к полеганию до 7,6-9 баллов и сохраняет в среднем 13,114,9 % зерна. Двукратное (дробное) применение регуляторов роста при достаточной влагообеспеченности в фазы ВВСН 31-32 и ВВСН 39-49 повышает устойчивость к полеганию культуры до 8.5-9 баллов и сохраняет в среднем 5,514 % зерна.</i></p>
34.	<p><b>Власова Л.М.</b> Баковые смеси гербицидов, регуляторов роста растений и удобрений в посевах озимой пшеницы / Л.М. Власова, М.Н. Удовидченко, А.А. Муравьев // Защита и карантин растений : журнал для специалистов, ученых и практиков. – 2022. – № 10. – С. 14–16.</p> <p><i>Изучена эффективность применения гербицида Велосити Супер и его баковых смесей с регулятором роста растений Стимунол ЕФ и удобрениями Мегамикс-Профи и Полишанс против комплекса сорных растений в период вегетации озимой пшеницы. Показано влияние применения баковых смесей на рост, развитие, урожайность и качество зерна озимой пшеницы.</i></p>
35.	<p><b>Изменение</b> видового и количественного состава сорного компонента агроценоза при нулевой технологии возделывания озимой пшеницы / М.А. Несмеянова, С.И. Коржов, А.В. Дедов, Е.В. Коротких // Земледелие : теоретический и научно-практический журнал. – 2022. – № 4. – С. 44–47.</p> <p><i>Исследования проводили с целью изучения изменения засоренности посевов и урожайности озимой пшеницы при переходе на нулевую технологию возделывания. Работу выполняли в 2015-2017 гг. в Воронежской области на черноземе типичном, глинистом среднемощном. Содержание гумуса в слое почвы 0.30 см - 5,3 %, подвижных соединений фосфора и калия - 108 и 175 мг/кг соответственно, рН - 5,4. Схема опыта включала традиционную и нулевую технологии возделывания озимой пшеницы. Нулевая технология заключалась в проведении обработки гербицидом Торнадо 500 ВР при массовом появлении сорных растений</i></p>

	<p>после уборки предшественника с последующим прямым посевом. Нулевая технология возделывания озимой пшеницы приводит к увеличению засоренности посевов в среднем за вегетационный период на 34 шт./м<sup>2</sup>, что обусловлено, в основном, ростом доли многолетних и зимующих сорных видов. При этом формируется более развитая, по сравнению с традиционной технологией, вегетативная масса сорных растений, существенно повышается засоренность верхнего слоя почвы их семенами: доля семян сорняков в слое 0...10 см достигает 68,3 % от общего их количества в слое почвы 0.30 см. Урожайность озимой пшеницы при нулевой технологии (4,2 т/га) достоверно не отличалась от таковой при традиционной технологии возделывания с обработкой почвы (4,5 т/га). Существенное сокращение затрат (на 12,9 %) при нулевой технологии обуславливает низкую себестоимость единицы продукции и высокий уровень рентабельности (101,2 %), который был на 13,4 % выше, чем при традиционном возделывании. Нулевая технология возделывания озимой пшеницы характеризуется большей энергетической эффективностью - 3,79 против 3,21 ед. при традиционной технологии.</p>
36.	<p><b>Нестеренко В.А.</b> Гербицид НордСтрим в посевах озимой пшеницы / В А. Нестеренко, Т.С. Крылова // Защита и карантин растений : журнал для специалистов, ученых и практиков. – 2021. – № 10. – С. 21–22.</p> <p><i>В условиях Коломенского района Московской области на дерново-подзолистых почвах в производственных условиях оценивали биологическую эффективность гербицида НордСтрим, ВДГ в сильно засоренных посевах озимой пшеницы. Применение препарата при норме 0,075 кг/га совместно с ПАВ Адьо, Ж (0,1 % от объема рабочего раствора) обеспечило снижение массы однолетних и многолетних двудольных сорняков, в том числе и трудноискоренимых. Биологическая эффективность на 15-е и 33-е сут. после обработки была высокой, далее она несколько снизилась из-за обильных осадков, вызвавших появление новой волны сорняков. Прибавка урожая составила 12,3 ц/га при контрольном показателе 42,1 ц/га.</i></p>
37.	<p><b>Полунина Т.С.</b> Паутинные клещи в посевах озимой пшеницы северо-восточной части ЦЧР / Т.С. Полунина, В.А. Лавринова, М.В. Выборнова // Защита и карантин растений : журнал для специалистов, ученых и практиков. – 2023. – № 3. – С. 14–15.</p> <p><i>В Тамбовской области в конце июня 2022 г. в ряде хозяйств отмечались растения озимой пшеницы, поврежденные паутинными клещами на 20-50 %. Методом микроскопирования были выявлены виды <i>Tetranychus urticae</i> (Koch.) и <i>Tetranychus cinnabarinus</i>. Паутинные клещи вредили на всех стадия развития (кроме зимующих самок). Развитию клещей способствовала не столько высокая температура (отклонение от нормы составляло 0,9 °С), сколько низкая влажность воздуха (35 % от нормы).</i></p>
38.	<p><b>Полунина Т.С.</b> Паутинные клещи в посевах озимой пшеницы северо-восточной части ЦЧР / Т.С. Полунина, В.А. Лавринова, М.В. Выборнова // Защита и карантин растений : журнал для специалистов,</p>

	<p>ученых и практиков. – 2023. – № 4. – С. 14–15.</p> <p><i>В Тамбовской области в конце июня 2022 г. в ряде хозяйств отмечались растения озимой пшеницы, поврежденные паутиными клещами на 20-50 %. Методом микроскопирования были выявлены виды <i>Tetranychus urticae</i> (Koch.) и <i>Tetranychus cinnabarinus</i>. Паутиновые клещи вредили на всех стадия развития (кроме зимующих самок). Развитию клещей способствовала не столько высокая температура (отклонение от нормы составляло 0,9 °С), сколько низкая влажность воздуха (35 % от нормы).</i></p>
39.	<p><b>Роль</b> средств химизации при возделывании озимой пшеницы / Л.Т. Мальцева, Е.А. Филиппова, Н.Ю. Банникова [и др.] // Вестник Российской сельскохозяйственной науки : научно-теоретический журнал. – 2022. – № 2. – С. 55–59. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/doc/76812898">https://dlib.eastview.com/browse/doc/76812898</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p><i>В статье изучено влияние препаратов производства АО «Щелково Агрохим» на биометрические показатели роста и развития озимой мягкой пшеницы сорта Умка в условиях Курганской области (Курганский НИИСХ - филиал ФГБНУ УрФАНИЦ УрО РАН) в 2019-2021 годах. Лучшие результаты по сохранности растений, фитосанитарному состоянию посевов, урожайности и биологической продуктивности получены при оптимальной схеме защиты - инсекто-фунгицидное протравливание семян и дополнительная осенняя обработка препаратом ЗИМ-500 0,5 л/га. Данная схема обеспечила увеличение урожайности озимой пшеницы на 5,3 ц/га (40,2%) к контролю и отличное качество зерна на уровне первого класса, может быть рекомендована производству. Дополнительные средства комплексной защиты озимой пшеницы (Титул Дуо 0,2 л/га + Биостим Зерновой 1 л/га в фазе флаг-лист - колошение) улучшили показатели качества зерна, урожайность на 4,3 ц/га (32,6%) к контролю, но прибавки урожая по сравнению с оптимальной схемой защиты при острой засухе 2021 года не было.</i></p>
40.	<p><b>Сабитов М.М.</b> Влияние удобрений и средств защиты растений на засоренность, урожайность и качество зерна озимой пшеницы / М.М. Сабитов // Агрохимический вестник : научно-практический журнал. – 2021. – № 4. – С. 41–47.</p> <p><i>Представлены материалы по влиянию удобрений и средств защиты растений на количественный состав сорного компонента агрофитоценоза, запасов продуктивной влаги, пищевого режима почвы, развитие основных болезней, урожайность и качество зерна озимой пшеницы. В результате исследований в 2012-2016 гг. установлено, что запасы продуктивной влаги перед посевом озимой пшеницы и перед уходом ее в зиму были достаточными для всходов и развития хорошего стеблестоя, в пахотном слое они составляли 44,2-54,2 мм в метровом 140,8-151,2 мм. При применении гербицидов в посевах озимой пшеницы засоренность малолетних сорняков снизилась на 45,2-51,4%, многолетних – на 36,9-41,3%, а обработка посевов фунгицидами снижала уровень поражения мучнистой росой на 74,5-76,1, бурой ржавчиной – на 80,1-83,7,</i></p>

	<p>селпториозом – на 62,8-68,2%. Обеспеченность нитратным азотом в пахотном слое перед посевом озимой пшеницы показала повышенное его содержание 61,0 мг/кг почвы. В более глубоких слоях содержание азота по градации, было низким 35 мг/кг почвы. Весной в фазе кущения в слое 0-30 см оно было очень низким (22-30 мг/кг почвы), а в более глубоких слоях от среднего до повышенного 46-67 мг/кг почвы. Наибольшая урожайность озимой пшеницы в опытах получена на фоне N16P16K16 при посеве с подкормкой в кущение в дозе N34 и на фоне N16P16K16 при посеве + подкормка в кущение в дозе N34 + некорневая подкормка N30 с полным применением средств защиты растений от сорняков и болезней, прибавка на этих вариантах составила соответственно 0,56 и 0,54 т/га.</p>
41.	<p><b>Савва А.П.</b> Комбинированный гербицид Велосити Пауэр, ВДГ для защиты посевов озимой пшеницы / А.П. Савва, Т.Н. Тележенко, В.А. Суворова // Достижения науки и техники АПК : теоретический и научно-практический журнал. – 2021. – № 5. – С. 40–44.</p> <p><i>Исследования проводили с целью оценки биологической и хозяйственной эффективности нового двухкомпонентного гербицида Велосити Пауэр, ВДГ (22,5 г/кг тиенкарбазон-метил + 11,3 г/кг йодосульфурон-метил-натрия + 135,0 г/кг антидот мефенпир-диэтил) в посевах озимой пшеницы. Работу выполняли в стационарном полевом опыте в Краснодарском крае в 2016–2017 гг. согласно методическим указаниям по регистрационным испытаниям гербицидов в сельском хозяйстве. Почва опытного участка – чернозем выщелоченный малогумусный сверхмощный. Схема опыта предусматривала изучение следующих препаратов: Велосити Пауэр, ВДГ в нормах 0,22, 0,28 и 0,33 кг/га в смеси с адьювантом БиоПауэр, ВРК – 0,5 л/га, эталонные препараты Секатор Турбо, МД – 0,1 л/га и Пума Супер 100, КЭ – 0,75 л/га, норма расхода рабочей жидкости – 200 л/га. В контрольном варианте гербициды не применяли. Обработку проводили весной в фазе кущения культуры. Засоренность посевов озимой пшеницы перед обработкой в среднем составляла 92 экз./м<sup>2</sup>. Гербицидное действие препаратов оценивали по снижению количества и массы сорных растений, а также по изменению урожайности зерна культуры, в сравнении с контролем. Все виды сорных растений (овсюг обыкновенный, лисохвост мышехвостниковидный, подмаренник цепкий, мак самосейка и ясколка полевая) проявили высокую чувствительность к новому препарату. В вариантах с использованием гербицида Велосити Пауэр, ВДГ в нормах 0,22...0,33 кг/га отмечали 75...100 %-ный гербицидный эффект без отрицательного действия на культуру и достоверную прибавку урожая зерна озимой пшеницы (7,8...10,2 %), по отношению к контролю. Результаты исследований свидетельствуют о высокой биологической и хозяйственной эффективности гербицида Велосити Пауэр, ВДГ против однолетних двудольных и злаковых сорных растений в посевах озимой пшеницы.</i></p>
42.	<p><b>Сравнительная</b> оценка биологизированной системы защиты растений озимой пшеницы от бактериальных и грибковых заболеваний в условиях юго-запада ЦЧР / А.Г. Ступаков, Д.О. Морозов, М.А. Куликова [и др.] //</p>

	<p>Инновации в АПК: проблемы и перспективы : теоретический и научно-практический журнал. – 2021. – № 4. – С. 212–220.</p> <p><i>С целью защиты культурных растений от вредоносных объектов, актуальным становится разработка экологически чистых биологических препаратов, которые не оказывают ингибирующего влияния на сами растения и не вызывает гибель почвенной микрофлоры. Защищая от различных грибковых и бактериальных заболеваний, а также стимулируя рост и развитие растений, они приводят к значительному увеличению урожайности и повышению качества продукции. Исследования по изучению разных систем защиты растений озимой пшеницы от грибковых и бактериальных заболеваний на темно-серой лесной почве тяжелосуглинистого гранулометрического состава в условиях Белгородской области выявили высокую эффективность биологизированной системы защиты озимой пшеницы от вредоносных объектов. Она не уступала химической системе защиты растений по снижению распространения корневых гнилей озимой пшеницы (по -3,4%) и их развитию (-1,2 и -1,4%). Применение на фоне систем защиты растений препарата Стернифаг, СП способствовало усилению защитных свойств систем защиты особенно в год с резким дефицитом осадков (ГТК 0,6), когда распространение корневых гнилей снизилось на 3,3% и их развитие на 2,5-3,2%. Распространение септориоза в посевах озимой пшеницы сопровождалось снижением на 2,9% при использовании биологизированной системы защиты и на 5,0% – химической системы, а её развитие – на 1,9% у обеих систем. Сочетание химической и биологизированной систем защиты растений с препаратом Стернифаг, СП обусловило практически одинаковые прибавки урожайности зерна, соответственно 1,84 и 1,77 т/га (+34,4 и +33,1%). Без применения препарата биологизированная система защиты по эффективности значительно превзошла химическую систему – 1,45 и 0,75 т/га (+27,1 и +14,0%), обозначив преимущественное использование Стернифага, СП на фоне химической системы защиты (+1,09 т/га или 17,9%) по сравнению с биологизированной системой (+0,32 т/га или 4,7%).</i></p>
<p><b>УРОЖАЙНОСТЬ. КАЧЕСТВО ЗЕРНА</b></p>	
<p>43.</p>	<p><b>Агроэкологическая</b> оценка технологии производства зерна озимой пшеницы в условиях Центрально-Чернозёмного региона / И.И. Гуреев, А.В. Гостев, Л.Б. Нитченко [и др.] // Земледелие : теоретический и научно-практический журнал. – 2022. – № 6. – С. 37–40.</p> <p><i>Исследование проводили с целью изучения влияния севооборотов, приемов основной обработки почвы и доз минеральных удобрений на урожайность озимой пшеницы и агрохимические показатели почвы. Работу выполняли в 2016–2020 гг. на чернозёме типичном в условиях Центрально-Чернозёмного региона. Схема опыта предусматривала следующие варианты: севооборот (фактор А) – зернопаропропашной, зернотравянопропашной; прием основной обработки почвы под озимую пшеницу (фактор В) – вспашка на глубину 20...22 см, дискование на</i></p>



	<p>глубину 10...12 см; минеральные удобрения (фактор С) – без удобрений, одинарная доза N20P40K40, двойная доза N40P80K80. Максимальная в опыте урожайность озимой пшеницы (4,52 т/га) достигнута в зернопаропропашном севообороте при вспашке с внесением двойной дозы NPK. Минеральные удобрения как фактор влияния на урожайность обеспечивали наибольшее увеличение сбора зерна (0,6...0,9 т/га), по сравнению с севооборотами и способами обработки почвы. Эффективность зерноотравнопропашного севооборота оказалась на 11,2 % ниже, чем зернопаропропашного. Способы обработки почвы не оказывали существенного влияния на урожайность зерна озимой пшеницы. За годы исследований максимальная в опыте потеря гумуса от исходного значения 5,9 % отмечена в зернопаропропашном севообороте – на 0,6 %, что на 0,11 % выше, чем в альтернативном. Отмечено щадящее влияние дискования почвы на содержание гумуса, при котором его потери составили в среднем 0,51 % от исходного, против 0,58 % при вспашке. Внесение одинарных и двойных доз минеральных удобрений не способствовало сохранению гумуса, а тем более его накоплению в пахотном слое. Однако, в сравнении с вариантом без удобрений, применение N20P40K40 повысило его содержание на 0,11 %, а N40P80K80 – на 0,18 %.</p>
44.	<p><b>Влияние</b> различных доз минеральных удобрений на урожайность и содержание сырой клейковины в зерне озимой пшеницы / С.И. Тютюнов, И.О. Шестопалов, Г.И. Шестопалов [и др.]. – Текст : электронный // Сахарная свекла : научно-практический журнал. – 2022. – № 7. – С. 22–24. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/doc/80115971">https://dlib.eastview.com/browse/doc/80115971</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p><i>Представлены результаты исследований, выполненных в 2019–2020, 2020–2021 гг. в Белгородской области с целью определения влияния различных доз минеральных удобрений на изменение величины урожайности и содержания сырой клейковины в зерне озимой пшеницы. Материалом для исследования послужили отечественные сорта: Альмера, Слобода и Сурава – местной селекции; Алексеич, Безостая 100 и Тимирязевка 150 – селекции ФГБНУ «НЦЗ имени П.П. Лукьяненко».</i></p>
45.	<p><b>Влияние</b> режима увлажнения и предшественников на продуктивность озимой пшеницы / С.Н. Зюба, С.И. Смуров, О.В. Григоров [и др.] // Инновации в АПК: проблемы и перспективы : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 2. – С. 73–79.</p> <p><i>При планировании современных систем земледелия остается актуальным вопрос сохранения и воспроизводства почвенного плодородия. Научно обоснованный севооборот повышает плодородие почвы, обеспечивает более эффективное использование питательных веществ и водных ресурсов почвы, значительно сокращает использование минеральных удобрений. С этой целью на базе ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ в лаборатории по изучению систем земледелия были проведены исследования по влиянию режима увлажнения и предшественников на продуктивность озимой пшеницы. В статье представлен анализ</i></p>

	<p><i>результатов водного режима почвы в зависимости от различных предшественников и их влияния на урожайность озимой пшеницы. Предшественники были представлены следующими культурами: многолетние травы одногодичного одноукосного использования, горох на зерно, яровой ячмень и чёрный пар. В поле предшественников озимой пшеницы доза минеральных удобрений составляла N50P50K50, а в поле озимой пшеницы N110P50K50. Установлено, что наилучшее использование продуктивной влаги в весенне-летний период происходило в посевах озимой пшеницы после гороха на зерно и черного пара, что благоприятно сказалось на величине полученного урожая. В среднем за 2013-2022 гг. он равнялся 6,41 т/га и 6,50 т/га, соответственно предшественникам. Оптимальные запасы продуктивной влаги, как в слое 0-30 см, так и в слое 0-100 см перед посевом озимой пшеницы отмечались в 2013 году, 34-39 мм и 124-130 мм соответственно слоям, и не зависели от предшественника. Почвенная засуха отмечалась в 2016 и 2020 годах, когда запасы продуктивной влаги близились к нулю. Перед уходом в зиму и на время возобновления вегетации в обоих изучавшихся слоях отмечалось оптимальное увлажнение, а в фазу молочной спелости и к моменту уборки растения озимой пшеницы испытывали недостаток влаги.</i></p>
46.	<p><b>Гузенко А.В.</b> Влияние макро- и микроудобрений на урожайность и качество сортов озимой пшеницы / А.В. Гузенко, А.В. Солонкин, В.Л. Сапунков // <i>Агрохимический вестник</i> : научно-практический журнал. – 2021. – № 3. – С. 78–84.</p> <p><i>Представлены результаты опыта, заложенного на темно-каштановых почвах на землях АО «Имени Калинина» в Серафимовичском районе Волгоградской области. В эксперименте изучали 20 сортов озимой пшеницы. В результате исследований была отмечена заметная дифференциация сортов различных селекционных центров по урожайности и качеству в зависимости от складывающихся погодных условий. Сложные погодные условия 2018 г. привели к некоторым потерям в урожайности, но обеспечили рост содержания белка в зерне на 2,3% в контроле; на 1,4% на ярусе с ранним весенним внесением 150 кг/га аммиачной селитры и на 1,3% на третьем ярусе с максимальным количеством удобрений. Использование аммиачной селитры в дозе 150 кг/га в дало рост урожайности в среднем 18,7% в 2018 г. и 19,2% в 2019 г. Использование микроудобрения Полидон Био Универсальный на фоне минеральных азотных удобрений привело к росту урожайности по сравнению с первым (контрольным) ярусом на 23,8% в 2018 г. и 24,0% в 2019 г. Эффективность применения минеральных удобрений в значительной степени зависит от генетического потенциала сорта. Применение микроудобрения совместно с гербицидами повышает отдачу и потенциал сорта.</i></p>
47.	<p><b>Дрепа Е.Б.</b> Формирование урожайности озимой пшеницы в зависимости от сроков сева / Е.Б. Дрепа, Е.Л. Голосная, А.С. Голубь // <i>Кормопроизводство</i> : научно-производственный журнал. – 2021. – № 9. – С. 16–20.</p> <p><i>Исследование выполнено в 2019 и 2020 годах в зоне неустойчивого</i></p>

	<p>увлажнения Ставропольского края. Цель работы — изучить влияние сроков посева на рост, развитие, формирование урожайности и качества зерна озимой пшеницы (сорт Безостая 100). Схема опыта включала следующие варианты: 1) посев в III декаде сентября; 2) посев в I декаде октября; 3) посев во II декаде октября; 4) посев в III декаде октября. Изменение климата достаточно сильно сказывается на сроках посева. В условиях зоны неустойчивого увлажнения оптимальным сроком является III декада сентября. Высокий температурный режим при посеве в III декаде сентября способствовал быстрому прохождению фазы кущения, и к моменту ухода в зиму у 70% посевов наблюдалось перерастание, отдельные экземпляры растений озимой пшеницы перешли в фазу выхода в трубку, что повлияло на процесс протекания стадии закаливания растений и зимостойкость в целом. В варианте с поздним сроком сева (в III декаде октября) растения не успели раскуститься и в зиму ушли в фазе двух-трёх листьев, что также повлияло на устойчивость растений к неблагоприятным факторам в период перезимовки. Растения озимой пшеницы, посеянные в I и II декадах октября, раскустились и ушли в зиму в фазе одного-трёх побегов, что обеспечило хороший процент перезимовавших растений. Проведённые исследования показали, что в среднем за 2 года наибольшая урожайность получена в вариантах с посевом в I и II декадах октября, при этом прибавка относительно оптимального срока посева составила 1,3–1,91 т/га. Разница между оптимальным сроком и посевом в III декаде октября составила 0,37 т/га. При этом наблюдалось снижение количества белка на 2,1%. При ранних сроках посева получено зерно III класса, тогда как при поздних сроках качество соответствовало IV классу.</p>
48.	<p><b>Дядюченко Л.В.</b> Влияние нового регулятора роста растений на продуктивность озимой пшеницы / Л.В. Дядюченко, В.В. Тараненко, В.С. Муравьев. – Текст : электронный // Агрохимия. – 2021. – № 12. – С. 64–68. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/doc/72256745">https://dlib.eastview.com/browse/doc/72256745</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p>Целью работы был поиск новых действующих веществ, которые могут послужить основой создания рострегуляторов озимой пшеницы. Для скрининга была синтезирована группа новых производных пиразоло[3,4-<i>b</i>]пиридинов, в числе которых выявлено вещество, проявлявшее в условиях лабораторного опыта существенное ростстимулирующее действие. Отобранное соединение было изучено в полевых мелкоделяночных опытах на растениях озимой пшеницы сортов Гром и Безостая-100 в период с 2017 по 2020 г. Опыты проводили на экспериментальном поле ФНЦБЗР, г. Краснодар (центральная зона Краснодарского края). Вегетирующие растения озимой пшеницы обрабатывали водным раствором регулятора роста дважды: в фазе кущения и фазе флагового листа при норме применения 30 г/га. Использование рострегулятора позволило увеличить урожайность культуры на 7.9–12.1%, при этом содержание сырого белка в зерне превосходило уровень контроля. Отмечено также положительное влияние изученного соединения на рост и развитие органов, формирующих структуру урожая, и фотосинтетическую деятельность растений.</p>

49.	<p><b>Завалин А.А.</b> Эффективность применения биомодифицированных азотных удобрений под озимую пшеницу / А.А. Завалин, А.М. Накаряков // <i>Агрохимический вестник</i> : научно-практический журнал. – 2021. – № 1. – С. 33–37.</p> <p><i>В полевом опыте в Калужской области оценена агрохимическая эффективность применения стандартных и биомодифицированных аммиачной селитры и мочевины в весеннюю подкормку озимой пшеницы сорта Московская 39 на светло-серой лесной почве, характеризующейся средним уровнем плодородия. В результате трехлетних исследований установлено, что урожайность зерна озимой пшеницы, размещаемой после многолетних бобово-злаковых трав, без удобрений составила 2,10-2,65 т/га. Внесение N30 в весеннюю подкормку обычных форм удобрений увеличивает урожайность зерна на 1,1 т/га или 48% по отношению к контролю. Применение биомодифицированной мочевины повышает урожайность зерна на 0,32 т/га по сравнению с обычной формой. Эффект от биомодифицированной аммиачной селитры оценивается как тенденция роста. Весенняя подкормка обычными и биомодифицированными формами азотных удобрений не влияет на массу 1000 зерен, которая составила 45,1-46,3 г. Азотная подкормка в дозе N30 повышает в зерне озимой пшеницы содержание белка на 0,8-1,3%, биомодификация удобрений на содержание белка не влияет. Содержание фосфора в зерне составляет 0,91-0,98% и повышается в соломе с 0,19 до 0,25% от биомодификации аммиачной селитры, содержание калия в зерне составляет 0,91-0,98%, в соломе повышается с 0,67 до 0,76% от применения обеих форм удобрений. Использование биомодифицированных азотных удобрений увеличивает в 1,1 раза накопление в урожае азота, фосфора и калия. Коэффициент использования азота удобрений возрастает на 16-20% при внесении биомодифицированных форм при расчете по зерну и на 25-29% – по биомассе (зерно + солома). Окупаемость 1 кг азота за счет биомодификации возрастает на 4-7 кг зерна. В фазе цветения озимой пшеницы в слое почвы 0-40 см содержание минерального азота возрастает с 19-20 до 22-24 мг/кг, или в 1,2 раза при внесении биомодифицированных удобрений. Азотная подкормка в этой фазе повышают концентрацию азота в растениях с 1,16 до 1,29-1,37%, ее изменений от биомодификации не установлено.</i></p>
50.	<p><b>Изменение</b> водно-физических свойств почвы и урожайности озимой пшеницы в зависимости от предшественников / В.И. Турусов, О.А. Богатых, Н.В. Дронова [и др.] // <i>Земледелие</i> : теоретический и научно-практический журнал. – 2021. – № 2. – С. 10–13.</p> <p><i>Исследования проводили с целью изучения влияния различных предшественников, включая нетрадиционные, на содержание и расходование влаги, плотность и твердость почвы, формирование почвенной структуры и урожайность озимой пшеницы. Работу выполняли в 2014-2019 гг. в многолетнем стационарном эксперименте, заложенном в Воронежской области. Почва опытного участка - чернозем обыкновенный среднемощный. Перед закладкой эксперимента ее слой 0...40 см</i></p>

	<p>характеризовался следующими агрохимическими показателями: содержание гумуса - 6,61 %, общего азота - 0,33 %, фосфора - 0,21 %, калия - 1,80 %, сумма поглощенных оснований - 57,0 мг-экв./100 г, pH - 6,58 ед. Лучшие в опыте условия для использования влаги складывались в вариантах с чистым и сидеральным эспарцетовым паром, а также с эспарцетом на сено. Величина коэффициента водопотребления озимой пшеницей в зернопаропропашном севообороте после этих предшественников составляла соответственно 60,8 м<sup>3</sup>/т, 56,2 м<sup>3</sup>/т и 63,1 м<sup>3</sup>/т, что свидетельствует о близких водозатратах на формирование урожая. В этих же вариантах отмечено наибольшее поступление пожнивно-корневых остатков озимой пшеницы, количество которых находилось в прямой зависимости от урожайности культуры (<math>r = 0,84</math>). Лучшими среди изучаемых предшественников для озимой пшеницы были эспарцет на сидерат и эспарцет на сено, урожайность культуры после которых достигла 4,45 и 4,43 т/га соответственно и находилась на уровне величины этого показателя после чистого пара (4,53 т/га), обеспечивающего формирование зерна с содержанием белка до 12,5 %, клейковины - до 26,4 %.</p>
51.	<p><b>Изменение</b> урожайности и качества зерна озимой пшеницы в зависимости от сорта и доз минеральных удобрений / А.А. Емельянова, Д.В. Дубовик, А.Я. Айдиев, Е.В. Логвинова // Достижения науки и техники АПК : теоретический и научно-практический журнал. – 2022. – № 11. – С. 26–30.</p> <p><i>Исследования проводили с целью оценки отзывчивости различных сортов озимой пшеницы на возрастающие дозы минеральных удобрений и определения оптимальных доз удобрений, окупающихся прибавкой урожая, для каждого сорта. Работу выполняли в 2019-2021 гг. в Курской области. Схема опыта включала следующие варианты: сорта озимой пшеницы - Льговская 4, Московская 39, Алексеич, Безостая 100, Гром, Тимирязевка 150, Собербаш, Ермак, Донэра, Донмира, Богема; дозы минеральных удобрений - без удобрений (контроль), N30P30K30, N60P60K60, N90P90K90, N120P120K120. При всех изучаемых дозах минеральных удобрений самыми урожайными сортами были Алексеич (5,66.7,74 т/га), Тимирязевка 150 (5,37.7,24 т/га) и Богема (5,92.7,23 т/га). Сорта Безостая 100 и Гром при всех дозах находились на уровне стандарта Льговская 4 (5,39.6,79 т/га). Наименьшая продуктивность отмечена у сорта Московская 39 (4,39.5,65 т/га). Наиболее качественное зерно по содержанию клейковины, независимо от дозы удобрений, формировал сорт Московская 39 (28,5.30,3 %). У сортов Льговская 4 и Гром самое высокое содержание клейковины в зерне отмечали при дозе удобрений N60P60K60 (28,1 и 28,0 %). Для сортов Алексеич, Безостая 100, Тимирязевка 150, Собербаш, Ермак, Донэра, Донмира и Богема дозой удобрений, обеспечивающей наивысшее количество клейковины в зерне (27,3.29,1 %) была N90P90K90. Самую высокую прибыль от прибавки урожая зерна, полученной при внесении минеральных удобрений, для сортов Донэра (6187 руб.), Донмира (4037 руб.) и Богема (3437 руб.) обеспечивала доза N30P30K30; для сортов Льговская 4, Московская 39, Гром и Ермак (6475, 3875, 6875 и 3275 руб. соответственно) - N60P60K60; Тимирязевка 150 (12912 руб.) - N90P90K90, Алексеич (9850 руб.) и Собербаш (14750 руб.) - N120P120K120.</i></p>

52.	<p><b>К вопросу</b> прогнозирования урожайности озимой пшеницы / В.Е. Таркинский, А.Б. Иванов, Д.А. Петухов [и др.] // Техника и оборудование для села : ежемесячный информационный и научно-производственный журнал. – 2022. – № 11. – С. 18–22.</p> <p><i>Приведены основные методы прогнозирования урожайности сельскохозяйственных культур. Продемонстрирована возможность такого прогнозирования на примере урожайности озимой пшеницы, исходя из максимальных значений нормализованного вегетационного индекса (NDVI) с использованием реальных статистических данных по урожайности. Представлены сравнительные показатели средней фактической урожайности и рассчитанной по предложенным моделям с точностью прогнозирования.</i></p>
53.	<p><b>Качество</b> и химический состав зерна озимой пшеницы в зависимости от сроков применения биопрепаратов и микроудобрений нового поколения / Е.Б. Дрёпа, Р.Н. Пшеничный, А.С. Голубь [и др.] // Земледелие : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 8. – С. 14–18.</p> <p><i>На современном этапе при возрастающей антропогенной нагрузке на агроценозы и нерациональном использовании агрохимикатов особую актуальность приобретает применение экологически безопасных препаратов на основе микроорганизмов, способствующих повышению продуктивности сельскохозяйственных культур. Исследования проводили с целью изучения влияния препаратов нового поколения на продуктивность озимой пшеницы в условиях Центрального Предкавказья. Объект исследований - озимая пшеница, возделываемая по предшественнику подсолнечник. Схема опыта предусматривала следующие варианты: препараты (фактор А) - в составе комплексных программ Стандарт протравливание (Organit P - 0,5 л/м, Organit N - 0,5 л/м, Organica S - 0,5 л/м, Biodux - 0,5 л/м) и Максимум (Organit P - 1,0 л/га, Organit N - 0,5 л/га, Organica S - 1,0 л/га); биофунгицид Pseudobacterin-3 (0,5 л/га); микроудобрения Оракул Семена (1,0 л/м), Оракул Мультикомплекс(1,0 л/га), Оракул Сера Актив (1,0 л/м); регулятор роста ВЛ-77 (0,5 л/м); срок применения (фактор В) - обработка при протравливании семян, подкормка вегетирующих растений в фазе весеннего кущения и формирования флагового листа. В качестве контроля была принята рекомендованная для зоны технология возделывания озимой пшеницы. В среднем за период исследований использование биологических препаратов совместно с микроудобрениями в зависимости от срока применения обеспечивало значимое увеличение, в сравнении с контролем, массы 1000 семян на 4,2...6,4 г, содержания сырого белка - на 0,6...1,2 %, сырой клейковины - на 1,0...1,8 %. При этом прибавка урожайности относительно контрольного варианта составляла 0,5...0,8 т/га, или 12,2.19,5 %. Наибольший сбор зерна в среднем за три года (4,9 т/га) отмечен в варианте с применением программы Стандарт протравливание, Оракул Семена, ВЛ-77 при протравливании семян + программы Максимум, Оракул Мультикомплекс, ВЛ-77 в фазе весеннего кущения + Pseudobacterin-3, Оракул Сера Актив, Biodux, ВЛ-77 в фазе</i></p>

	<i>формирования флаг листа.</i>
54.	<p><b>Кузина Е.В.</b> Изменение структуры и величины урожая озимой пшеницы при различных способах обработки почвы / Е.В. Кузина // Международный сельскохозяйственный журнал : научно-производственный журнал о достижении мировой науки и практики в агропромышленном комплексе. – 2023. – № 4. – С. 395–397.</p> <p><i>В статье представлен экспериментальный материал полевого опыта, проведенного в условиях лесостепи Среднего Поволжья, по изучению влияния минимализации основной обработки почвы и удобрений на продуктивные показатели озимой пшеницы. Проведен анализ и сравнительная оценка структуры урожая озимой пшеницы, включающий в себя различные количественные признаки: длина стебля и колоса, число зерен в колосе, масса зерна с одного колоса, масса тысячи семян и урожайность. Данные по структуре урожая озимой пшеницы свидетельствуют о том, что наиболее благоприятные условия для получения максимальной урожайности зерна обеспечивались при проведении дифференцированной обработки почвы, что положительно сказалось на сборе зерна с единицы площади. Ресурсосберегающие технологии возделывания озимой пшеницы, основанные на плоскорезной, дисковой и гребнекульной системе основной обработки почвы по величине урожая были практически равными с контролем (вспашка на 20-22 см). Вариант с весенней мелкой обработкой приводил к угнетению растений озимой пшеницы, ухудшению показателей ее структуры и отставал от других сравниваемых видов основной обработки по всем параметрам. Поэтому, фактическая урожайность озимой пшеницы на данном фоне была значительно ниже. Наибольший эффект от применения удобрений отмечен на вариантах с дифференцированной и дисковой обработкой, где прибавка составила 0,92 т/га, относительно не удобренного фона соответствующих обработок. На контроле при внесении N30P30K30 урожайность культуры повысилась на 0,69 т/га. На оставшихся вариантах результативность применения минеральных удобрений составила 0,51-0,77-0,86 т/га.</i></p>
55.	<p><b>Масса</b> зерна и урожайность озимой пшеницы при тепловом стрессе в полевых условиях / В.П. Нецветаев, О.В. Акиншина, А.В. Петренко [и др.] // Инновации в АПК: проблемы и перспективы : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 1. – С. 79–86.</p> <p><i>Изменения погодно-климатических условий приводит к увеличению встречаемости аномальных факторов внешней среды в период вегетации. Их анализ и оценка реакции создаваемых генотипов на экстремальные факторы окружающей среды, являются важными составляющими при создании новых, перспективных сортов озимой мягкой пшеницы. Показана разница во влиянии теплового стресса на зерновую продуктивность и формированию массы зерновки различных сортов и их семей. Анализ реакции 7 сортов озимой мягкой пшеницы Белгородской и Курской селекции на тепловой стресс показал снижение массы зерна в 2021 г. по сравнению с предшествующим годом в среднем на</i></p>

	<p>16,0%. В целом сложившиеся условия внешней среды привели к снижению урожайности этих сортов на 60-61%. 11 сортов южного происхождения (Ростовской селекции) снизили массу зерна на 11,1%. Характерно, что озимая твердая пшеница наиболее сильно реагировала на данный стресс. Так, 4 сорта ростовской селекции (Зерноград) снизили массу зерновки в 2021 г. в среднем на 21,2%. Установлено, что генотипы с сочетанием наследственных факторов Gld 1D5 <math>\beta</math>-AMY-A и Gld 1D5 <math>\beta</math>-AMY-B в условиях запала зерна выделялись по зерновой продуктивности. При благоприятных для формирования урожая условиях среды преимущества по урожайности зерна имели генотипы со следующим сочетанием наследственных факторов: Gld 1D2 <math>\beta</math>-AMY-B. Носители сочетаний факторов Gld 1D2 <math>\beta</math>-AMY-D по сравнению с генотипами, несущими Gld 1D2 <math>\beta</math>-AMY-A, существенно снижали урожайность и проявили тенденцию к уменьшению массы зерновки в условиях теплового стресса. Сорта Богданка, Синтетик и Ольшанка озимой мягкой пшеницы Белгородской селекции оказались гетерогенными по реакции на данный стресс. Анализ семей сорта Ольшанка показал, что этот сорт несет два доминантных наследственных фактора, обуславливающих толерантность к тепловому стрессу. Характерно, что сорта Синтетик и Богданка несут по два рецессивных гена устойчивости к данному неблагоприятному фактору среды. Гетерогенные по глиадин-кодирующим и бета-амилазным локусам сорта имеют более широкую адаптивную реакцию к вариации внешней среды.</p>
56.	<p><b>Мударисов Ф.А.</b> Влияние микроэлементов на качество белка в зерне озимой пшеницы / Ф.А. Мударисов, С.Н. Сергатенко, С.Н. Решетникова // Сахарная свекла : научно-практический журнал. – 2021. – № 7. – С. 31–35. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/doc/70130252">https://dlib.eastview.com/browse/doc/70130252</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p><i>Исследовано влияние сульфата марганца и цинка на качество белка зерна озимой пшеницы, выращенной в Ульяновской области на почвах с дефицитом вышеназванных микроэлементов. Обработка семян и вегетирующих растений сульфатом магния и цинка повышает урожайность и качество получаемой продукции.</i></p>
57.	<p><b>Оценка</b> связи показателей плодородия чернозема типичного с урожайностью озимой пшеницы и его оптимальные параметры / Н.П. Масютенко, А.В. Кузнецов, М.Н. Масютенко [и др.] // Земледелие : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 4. – С. 31–35.</p> <p><i>Исследования выполняли в 2020–2021 гг. с целью оценки связи показателей плодородия чернозема типичного с урожайностью озимой пшеницы и выявления его оптимальных параметров для изучаемой культуры в условиях Курской области. Объекты исследований – черноземы типичные тяжелосуглинистые и озимая пшеница сорта Леонида. В системе почва-растение информационно-логическим анализом установлены характер, направленность и сила связи показателей гумусного и агрохимического состояния почвы с урожайностью озимой пшеницы. Тесная связь урожайности в 2020 г. выявлена с содержанием в</i></p>



	<p>почве подвижного фосфора и с соотношением подвижных гуминовых кислот (ПГК) к гумусу: коэффициент эффективности передачи информации (Кэ) 0,23 и 0,22 соответственно. Связь урожайности с соотношением микробной биомассы (МБ) к ПГК составила 0,19, с содержанием обменного кальция – 0,18, с соотношением МБ к подвижным гумусовым веществам (ПГВ)–0,17. В засушливых условиях 2021 г. и низких показателях почвенного плодородия при одинаковой агротехнологии возросла роль в формировании урожая озимой пшеницы сорта Леонида доли МБ в ПГК(Кэ=0,31) и в гумусе (Кэ=0,28), содержания в почве гумуса (Кэ=0,20) и качества ПГВ (Кэ=0,19). Оптимальные параметры плодородия чернозема типичного, позволившие сформировать в условиях достаточного весеннего увлажнения и полусушливого июля 5,58...7,47 т/га озимой пшеницы, следующие: 5,0...5,1 % гумуса, рН водн. 5,9...6,0; 83...119 мг/кг почвы подвижного фосфора, 103...121 мг/кг калия; соотношение ПГК/Г – 5,9...6,5; МБ/ПГК – 34,0...40,5; МБ/ПГВ – 13,2...16,5; Са/Мg – 4,2...4,4; ПГВ/Г – 11,0...12,0; ПГК/ПФК – 0,93...1,00; 5100...5500 мг/кг почвы углерода ПГВ; 2920...3200 мг/кг углерода ПГК; 860...990 мг/кг углерода МБ. Более низкий уровень плодородия почвы (гумус 4,90...5,05%; ПГК/Г – 4,8...5,3, МБ/ПГК – 33,8...40,5; МБ/ПГВ – 14...17; ПГК/ПФК – 0,93...1,00; углерод МБ – 510...800 мг/кг почвы) и сухие погодные условия снизили уровень урожайности озимой пшеницы сорта Леонида до 3,34...5,28 т/га.</p>
58.	<p><b>Пасынков А.В.</b> Эффективность прогноза белковости зерна пшеницы / А.В. Пасынков, Е.Н. Пасынкова // <i>Агрохимический вестник</i> : научно-практический журнал. – 2022. – № 5. – С. 86–92.</p> <p><i>Разработанное уравнение со сравнительно высокой степенью вероятности может быть использовано для прогноза содержания белка в зерне различных сортов озимой и яровой мягкой и твердой пшеницы.</i></p>
59.	<p><b>Плющ О.В.</b> Природные удобрения-мелиоранты и их влияние на морфогенез и продуктивность семян кукурузы и озимой пшеницы / О.В. Плющ, И.В. Филь, А.А. Берзегова // <i>Пищевая промышленность</i> : научно-производственный журнал. – 2022. – № 6. – С. 56–60.</p> <p><i>Активное использование черноземов и серых лесных почв Адыгеи в течение длительного времени стало результатом несоответствия между потенциальным и эффективным плодородием. С учетом постоянного добавления в почву удобрений она обогащается биофильными элементами и одновременно, в результате постоянного отчуждения с урожаем органического вещества, происходит потеря гумуса, которая за последние годы увеличилась на 30 % от первоначального его содержания. Параллельно с данным процессом происходили ухудшение структурного состояния почвы, физических, физико-механических характеристик, снижение буферной способности, повышение сопротивляемости почвообрабатывающим инструментам. Ввиду высокой стоимости удобрений использование в таких ситуациях увеличенных доз минеральных удобрений даст слабый экономический эффект [6]. Подобным удобрением является глауконитовый песок</i></p>

	<p><i>Абадзехского месторождения, который включает в себя широкий диапазон химических соединений и микроэлементов, необходимых для минерального питания растений. Помимо этого, можно отказаться от больших доз дорогих минеральных удобрений и использовать их в меньших количествах под различные культуры вместе с природным минералом глауконитом. Глауконит не образует крупных мономинеральных скоплений и встречается в природе в виде смеси с другими минералами. Содержание глауконита в породах редко превышает 50 %. Практическое значение в качестве агроруды представляют кварцево-глауконитовые пески, содержащие не менее 40 % глауконита. [7] Большинство сельхозпроизводителей в регионе ограничивается использованием только азотных и минеральных удобрений, таких как аммиачная селитра и карбамид, что связано с довольно высокой стоимостью калийных и фосфорных удобрений, а также с их слабой сырьевой доступностью. Обусловленный этим дисбаланс вносимых в почву основных биогенных элементов закономерно приводит к нарушениям минерального питания сельскохозяйственных растений и существенно снижает эффективность используемых азотных удобрений. Одним из решений проблемы дефицита фосфорных и калийных удобрений может стать более активное использование таких нетрадиционных источников калийных солей, как калийсодержащие филлосиликаты, к числу которых принадлежит глауконит.</i></p>
60.	<p><b>Семенюк О.В.</b> Эффективность применения жидких комплексных органоминеральных удобрений для предпосевной обработки семян озимой пшеницы / О.В. Семенюк // Земледелие : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 7. – С. 25–28.</p> <p><i>Исследование проводили с целью изучения влияния предпосевной обработки семян различными дозами жидких комплексных органоминеральных удобрений (ЖКОУ) нового поколения на биометрические показатели и продуктивность озимой мягкой пшеницы. Работу выполняли в 2018–2020 гг. в условиях неустойчивого увлажнения Ставропольского края. Почва опытного участка – чернозем обыкновенный среднесуглинистый слабогумусированный среднесуглинистый. Схема опыта предусматривала изучение следующих вариантов: без применения ЖКОУ (контроль); предпосевная обработка семян Полидон Био Зерновой (ПБЗ) в дозах 0,5 л/т и 1,0 л/т; предпосевная обработка семян Полидон Амино Старт (ПАС) в дозах 0,5 л/т и 1,0 л/т. В среднем за годы исследований уста новлено значимое увеличение количества сахаров в клетках узлов кущения растений относительно контроля на 1,5...2,6 %, длины и массы корневой системы проростков – на 1,1...2,2 см и 0,64...1,78 г соответственно, длины и массы побегов – на 0,8...1,3 см и 0,43...0,71 г. Урожайность зерна в среднем в вариантах с ПБЗ повысилась, в сравнении с контролем, на 9,44...13,07 ц/га, с ПАС – на 6,4...10,28 ц/га. В основном это произошло из-за увеличения густоты продуктивного стеблестоя (на 5,4...6,9 %) и массы 1000 зерен (на 3,0...5,7 %). В условиях дефицита осадков (2018 г.) оправ дано применение аминокислотного удобрения ПАС в дозе 1,0 л/т, обеспечившего наибольшую прибавку к контролю 6,98 ц/га. При улучшении условий увлажнения (2020 г.) максимальное</i></p>

	<p>увеличение сбора зерна отмечали в варианте с применением удобрения ПБЗ в дозе 1,0 л/т – на 17,41 ц/га. Установлена тесная связь урожайности с продуктивным стеблестоем (<math>r=0,86</math>), массой зерен с одного колоса (<math>r=0,89</math>) и урожаем биомассы (<math>r=0,85</math>). Количество сырой клейковины в зерне положительно коррелировало с урожайностью (<math>r=0,86</math>) и возрастало по вариантам на 0,8...1,5 % без ухудшения её качества.</p>
61.	<p><b>Тараненко В.В.</b> Эффективность влияния производных пиразолопиридинов на продуктивность озимой пшеницы / В.В. Тараненко, И.Г. Дмитриева, В.С. Муравьев. – Текст : электронный // Агрохимия. – 2022. – № 8. – С. 28–32. – URL: <a href="https://dlib.eastview.com/browse/doc/79279071">https://dlib.eastview.com/browse/doc/79279071</a> (дата обращения 12.03.2024).</p> <p><i>Проведен скрининг новых регуляторов роста озимой пшеницы в классе производных пиразолопиридинов, среди которых выявлены соединения, обладающие существенным и достоверным ростстимулирующим эффектом. В 3-летних полевых испытаниях (2019–2021 гг.) потенциальных регуляторов роста на растениях озимой пшеницы сорта Безостая 100 показано, что применение изученных веществ способствовало увеличению продуктивного кущения культуры, формированию более мощной листовой поверхности, и, как следствие, усилению дыхательной и фотосинтетической активности. Наблюдали также положительное влияние исследованных продуктов на рост и развитие органов, формирующих структуру урожая. Прибавка урожая от применения регуляторов роста составила 12,5–14,8%, одновременно повысилось качество зерна. Отмечено увеличение сопротивляемости растений неблагоприятным условиям среды.</i></p>
62.	<p><b>Урожайность</b> озимой пшеницы и плодородие почвы в условиях Центрально-Чернозёмного региона / И.И. Гуреев, Л.Б. Нитченко, В.А. Лукьянов, И. А. Прущик // Достижения науки и техники АПК : теоретический и научно-практический журнал. – 2021. – № 5. – С. 22–27.</p> <p><i>Цель исследования – определение зависимости урожайности озимой пшеницы и плодородия почвы от доз минеральных удобрений, севооборотов и элементов рельефа поля в условиях Центрально-Чернозёмного региона. Работу выполняли в 1987–2020 гг. в Курской области. В трёхфакторном полевом опыте изучали воздействие на урожайность озимой пшеницы и содержание гумуса в почве трёх градаций элементов рельефа, трёх севооборотов и трёх доз минеральных удобрений. Почва опытного участка – чернозём типичный, среднесуглинистый. Впервые созданы адекватные нелинейные уравнения зависимости урожайности озимой пшеницы от уровня применения минеральных удобрений, элементов рельефа и севооборотов, которые позволяют выполнять углубленный анализ и планировать производство культуры в различных условиях. Максимальная в опыте урожайность озимой пшеницы формируется после чистого пара в зернопаропропашном севообороте – 3,90 т/га, что на 9,5...17,8 % выше, чем после многолетних трав 1-го и 2-го года пользования. В ротациях с благоприятными гидротермическими условиями средняя урожайность культуры</i></p>

	<p>составляла 3,82 т/га, при засушливых условиях – она снижалась на 13,5 %. Среднее по опыту содержание гумуса в почве за период проведения исследований уменьшилось с 6,10 до 5,49 %. Применение минеральных удобрений способствовало росту величины этого показателя на 0,02...0,09 %. Положительное влияние на его накопление оказывали зерноотравной и зерноотравнопропашной севообороты, а также благоприятный гидротермический режим в годы ротации. Размещать культуру предпочтительнее на водораздельном плато, что усиливает устойчивость посевов к неблагоприятным климатическим воздействиям. Минеральные удобрения в средних и высоких дозах способствуют росту урожайности озимой пшеницы пропорционально внесённому количеству, вплоть до N40P80K80, но минимальная в опыте себестоимость зерна (5,03 тыс. руб./т) отмечена на водораздельном плато в зернопаропропашном севообороте в варианте с нормой N20P40K40.</p>
63.	<p><b>Хакимов Р.А.</b> Влияние предшественников и минеральных удобрений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы / Р.А. Хакимов // Достижения науки и техники АПК : теоретический и научно-практический журнал. – 2021. – № 12. – С. 16–22.</p> <p><i>Исследования проводили с целью оценки эффективности припосевного и послепосевного применения минеральных удобрений под озимую пшеницу, возделываемую по разным предшественникам. Работу выполняли в 2017–2020 гг. в Ульяновской области на выщелоченном тяжелосуглинистом черноземе. Почва опытного участка характеризовалась близкой к нейтральной реакцией среды (рНКСI – 6,3...6,5 ед.), содержание гумуса (по Тюрину) – 6,5 %, подвижных форм фосфора и калия (по Чирикову) – соответственно 185...216 и 80...85 мг/кг. Схема опыта предусматривала изучение следующих вариантов: предшественник (фактор А) – пар чистый, пар занятый; припосевное комплексное удобрение (фактор В) – 0, N33P33K33, N46P46K46; послепосевное азотное удобрение (фактор С) – 0, N34 осенью, N34 рано весной, N34 рано весной + N34 в фазе трубкования + N15 в фазе появления колоса. Агрометеорологические условия в 2017/2018 и 2019/2020 гг. были благоприятными, в 2018/2019 г. – неблагоприятными. Полнота всходов по чистому пару составила 79,7...82,7 %, по занятому – 76,3...80,8 %. Максимальная в опыте (5,00 т/га) урожайность зерна сформировалась по чистому пару на фоне припосевного внесения N46P46K46 и проведения трех азотных подкормок и была больше, чем в абсолютном контроле, на 1,62 т/га. Высокие показатели качества зерна отмечены на фоне припосевного использования N33P33K33 и проведения трех некорневых азотных подкормок: содержание клейковины – 32,7 %, протеина – 13,9 %, масса 1000 зерен – 40,8 г. Послепосевное внесение азотных удобрений во время вегетации было экономически более эффективным, чем припосевное: условно чистый доход составлял соответственно 26091 и 18126... 22185 руб./га, уровень рентабельности – 136,5 и 86,4...151,8 %.</i></p>
64.	<p><b>Хакимов Р.А.</b> Формирование урожайности озимой пшеницы по занятому пару в зависимости от уровня минерального питания / Р.А. Хакимов, С.А. Никифорова, Н.В. Хакимова // Достижения науки и техники АПК :</p>

	<p>теоретический и научно-практический журнал. – 2021. – № 2. – С. 33–40.</p> <p><i>В 2017–2020 гг. в Среднем Поволжье оценивали эффективность использования стартовых доз сложных удобрений, способов и сроков применения азотных подкормок по вегетации озимой пшеницы сорта Марафон при возделывании по занятому пару (гороху). Двухфакторный полевой опыт заложен на черноземе выщелоченном тяжелосуглинистом (6,4...6,5 % гумуса) по схеме, включающей три варианта стартовых доз удобрений (N0P0K0; N32,5P32,5K32,5; N45,5P45,5K45,5) и 6 вариантов азотных подкормок по вегетации (N0, N34 поздней осенью; N34 весной сеялкой; N34 весной по таломерзлой почве; N34 весной по таломерзлой почве + N34 в фазе трубкования; N34 по таломерзлой почве + N34 в фазе трубкования + N15 в фазе колошения). Два сельскохозяйственных года (2017/18 и 2019/20) были благоприятными для возделывания культуры, 2018/19 г. – неудовлетворительным. Полнота всходов зависела от условий влагообеспеченности года – в среднем по опыту от 67 % в 2018/19 г. до 80 % в 2017/18 г. Наибольшая урожайность отмечена в вариантах с припосевной заделкой полного минерального удобрения в дозе 45,5 кг д.в./га в сочетании с дробным внесением аммиачной селитры весной по таломерзлой почве и в фазе трубкования по 34 кг д.в./га, как отдельно, так и с подкормкой в фазе колошения в дозе 15 кг/га – 4,14 и 4,38 т/га соответственно (в контроле – 2,5 т/га). В этих вариантах зерно характеризовалось наилучшими показателями качества (содержание сырой клейковины 29,7...30,0 %, сырого протеина – 13,0 %). Наименьшими они были в контроле (27,6 и 12,4 % соответственно). Экономически более эффективной оказалась однократная азотная подкормка по таломерзлой почве (уровень рентабельности 90,4 % при себестоимости 525 руб./ц).</i></p>
65.	<p><b>Эффективность</b> предпосевной обработки семян озимой пшеницы физиологическими активными препаратами / А.А. Калашников, Т.В. Симатин, Ф.В. Ерошенко, И.Г. Сторчак // Достижения науки и техники АПК : теоретический и научно-практический журнал. – 2023. – № 9. – С. 18–23.</p> <p><i>Исследования проводили с целью определения эффективности предпосевной обработки семян физиологическими активными препаратами на особенности формирования урожая и качества зерна озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края. Работу выполняли в 2019-2022 гг. Объект исследования - сорта озимой пшеницы Ставка и Виктория 11. Семена обрабатывали препаратом Максим Форте и физиологическими активными препаратами Альфастим (0,05 л/т), Икар Фосто Сидс (0,5 л/т), Спринталга (0,5 л/т) и Биодукс (3 мл/т). Применение физиологически активных препаратов в среднем за годы исследований позволили обеспечить прибавку урожайности, по сравнению с контролем, от 0,32 до 0,43 т/га. Они оказывали положительное влияние на продуктивный стеблестой. У сорта Ставка величина этого показателя находилась в диапазоне от 591 шт./м<sup>2</sup> (Альфастим) до 652 шт./м<sup>2</sup> (Спринталга), Виктория 11 - от 675 шт./м<sup>2</sup> (Биодукс) до 713 шт./м<sup>2</sup> (Икар Фосто Сидс). Дополнительный агроприем способствовал увеличению массы 1000 зерен у сорта Ставка до 6,2 % (от</i></p>

<p>42,48 г (Альфасти́м) до 43,98 г (Спринтага)), Виктория 11 - до 3,9 % (соответственно от 43,03 г до 44,47 г). Применение изучаемых препаратов не снижало качества сырой клейковины в зерне. Общая стекловидность зерна сорта Ставка находилась в пределах от 34,7 % (Альфасти́м) до 42,2 % (Биодукс). У сорта Виктория 11 наибольшую величину этого показателя наблюдали в вариантах с применением Биодукс (36,7 %) и Альфасти́м (36,5 %). Самая высокая прибыль с 1 га отмечена при обработке семян полифункциональным препаратом Альфасти́м, при выращивании сорта Ставка она составила 27,3 тыс. руб., сорта Виктория 11 - 30,6 тыс. руб.</p>
--

Составила Володина Е.А.